

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

BEST AVAILABLE COPY

PCT

NOTIFICATION D'ELECTION

(règle 61.2 du PCT)

Expéditeur: le BUREAU INTERNATIONAL

Destinataire:

Commissioner
 US Department of Commerce
 United States Patent and Trademark
 Office, PCT
 2011 South Clark Place Room
 CP2/5C24
 Arlington, VA 22202
 ETATS-UNIS D'AMERIQUE
 en sa qualité d'office élu

Date d'expédition (jour/mois/année) 05 janvier 2001 (05.01.01)	
Demande internationale no PCT/FR00/00995	Référence du dossier du déposant ou du mandataire D 277 PAT 498 WO
Date du dépôt international (jour/mois/année) 14 avril 2000 (14.04.00)	Date de priorité (jour/mois/année) 21 avril 1999 (21.04.99)
Déposant FURODET, Philippe	

1. L'office désigné est avisé de son élection qui a été faite:

☒ dans la demande d'examen préliminaire international présentée à l'administration chargée de l'examen préliminaire international le:

17 novembre 2000 (17.11.00)

☐ dans une déclaration visant une élection ultérieure déposée auprès du Bureau international le:

2. L'élection ☒ a été faite

☐ n'a pas été faite

avant l'expiration d'un délai de 19 mois à compter de la date de priorité ou, lorsque la règle 32 s'applique, dans le délai visé à la règle 32.2b).

Bureau international de l'OMPI 34, chemin des Colombettes 1211 Genève 20, Suisse no de télécopieur: (41-22) 740.14.35	Fonctionnaire autorisé Kiwa Mpay no de téléphone: (41-22) 338.83.38
--	---

TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

ADMINISTRATION CHARGÉE DE
L'EXAMEN PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL

PCT

Destinataire:

RICHEBOURG, Michel
CABINET MICHEL RICHEBOURG
"Le Clos du Golf"
69, rue Saint Simon
F-42000 Saint-Etienne
FRANCE

Cabinet Michel RICHEBOURG

15 FEB. 2001

REÇU - RECEIVED

OPINION ECRITE

(règle 66 du PCT)

Date d'expédition
(jour/mois/année)

13.02.2001

Référence du dossier du déposant ou du mandataire

D 277 PAT 498 WO

DELAI DE REPONSE 3 mois à compter
de la date d'expédition indiquée ci-dessus

Demande Internationale n°

PCT/FR00/00995

Date du dépôt international (jour/mois/année)

14/04/2000

Date de priorité (jour/mois/année)

21/04/1999

Classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois classification nationale et CIB

B21D22/02

Déposant

SERINOX et al.

1. La présente opinion écrite est la première opinion de cette nature rédigée par l'administration chargée de l'examen préliminaire international.

2. La présente opinion contient des indications et les pages correspondantes relatives aux points suivants:

- I ☒ Base de l'opinion
- II ☐ Priorité
- III ☒ Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle
- IV ☐ Absence d'unité de l'invention
- V ☒ Déclaration motivée selon la règle 66.2(a)(ii) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration
- VI ☐ Certains documents cités
- VII ☒ Irrégularités dans la demande internationale
- VIII ☒ Observations relatives à la demande internationale

3. Le déposant est invité à répondre à la présente opinion.

Quand? Voir le délai indiqué plus haut. Le déposant peut, avant l'expiration de ce délai, en demander la prorogation à l'administration chargée de l'examen préliminaire international (voir la règle 66.2.d).

Comment? En présentant une réponse par écrit, accompagnée le cas échéant, de modifications, conformément à la règle 66.3. Pour la forme et la langue des modifications, voir les règles 66.8 et 66.9.

En outre: Pour une possibilité additionnelle de présenter des modifications, voir la règle 66.4. Pour l'obligation faite à l'examineur de prendre en considération des modifications ou des arguments, voir la règle 66.4 bis. Pour une communication officielle avec l'examineur, voir la règle 66.6.

En l'absence de réponse, le rapport d'examen préliminaire international sera établi sur la base de la présente opinion.

4. La date limite d'établissement du rapport d'examen

préliminaire international conformément à la règle 69.2 est le: 21/08/2001.

Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen préliminaire international:

Office européen des brevets
D-80298 Munich
Tél. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d
Fax: +49 89 2399 - 4465

Fonctionnaire autorisé / Examineur

Canelas, R.F.

Agent des formalités (y compris prolongation de délais)

Dolezel, A

N° de téléphone +49 89 2399 2940

I. Base de l'opinion

1. Cette opinion a été rédigée sur la base des éléments ci-après (les feuilles de remplacement qui ont été remises à l'office récepteur en réponse à une invitation faite conformément à l'article 14 sont considérées, dans la présente opinion, comme "initialement déposées") :

Description, pages:

1-13 version initiale

Revendications, N°:

1-33 version initiale

Dessins, feuilles:

1/9-9/9 version initiale

2. En ce qui concerne la langue, tous les éléments indiqués ci-dessus étaient à la disposition de l'administration ou lui ont été remis dans la langue dans laquelle la demande internationale a été déposée, sauf indication contraire donnée sous ce point.

Ces éléments étaient à la disposition de l'administration ou lui ont été remis dans la langue suivante: , qui est :

- ☐ la langue d'une traduction remise aux fins de la recherche internationale (selon la règle 23.1(b)).
- ☐ la langue de publication de la demande internationale (selon la règle 48.3(b)).
- ☐ la langue de la traduction remise aux fins de l'examen préliminaire internationale (selon la règle 55.2 ou 55.3).

3. En ce qui concerne les séquences de nucléotides ou d'acide aminés divulguées dans la demande internationale (le cas échéant), l'examen préliminaire internationale a été effectué sur la base du listage des séquences :

- ☐ contenu dans la demande internationale, sous forme écrite.
- ☐ déposé avec la demande internationale, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- ☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme écrite.
- ☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- ☐ La déclaration, selon laquelle le listage des séquences par écrit et fourni ultérieurement ne va pas au-delà de la divulgation faite dans la demande telle que déposée, a été fournie.
- ☐ La déclaration, selon laquelle les informations enregistrées sous déchiffrable par ordinateur sont identiques à celles du listage des séquences Présenté par écrit, a été fournie.

4. Les modifications ont entraîné l'annulation :

- ☐ de la description, pages :
- ☐ des revendications, n° :
- ☐ des dessins, feuilles :

5. ☐ Le présent rapport a été formulé abstraction faite (de certaines) des modifications, qui ont été considérées comme allant au-delà de l'exposé de l'invention tel qu'il a été déposé, comme il est indiqué ci-après (règle 70.2(c)) :

(Toute feuille de remplacement comportant des modifications de cette nature doit être indiquée au point 1 et annexée au présent rapport)

6. Observations complémentaires, le cas échéant :

III. Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle

1. La question de savoir si l'objet de l'invention revendiquée semble être nouveau, impliquer une activité inventive (ne pas être évident) ou être susceptible d'application industrielle n'a pas été et ne sera pas examinée pour ce qui concerne :

- ☐ l'ensemble de la demande internationale,
- ☒ les revendication n° 4, 17, 33,

parce que :

- ☐ la demande internationale, ou les revendications n° en question, se rapportent à l'objet suivant, à l'égard duquel l'administration chargée de l'examen préliminaire international n'est pas tenue d'effectuer un examen préliminaire international (*préciser*) :
- ☒ la description, les revendications ou les dessins (*en indiquer les éléments ci-dessous*), ou les revendications n° en question ne sont pas claires, de sorte qu'il n'est pas possible de formuler une opinion valable (*préciser*):
voir feuille séparée
- ☐ les revendications, ou les revendications n° en question, ne se fondent pas de façon adéquate sur la description, de sorte qu'il n'est pas possible de formuler une opinion valable.
- ☐ il n'a pas été établi de rapport de recherche internationale pour les revendications n° en question.

2. Le listage des séquences de nucléotides ou d'acides aminés n'est pas conforme à la norme prévue dans l'annexe C des instructions administratives, de sorte qu'il n'est pas possible de formuler une opinion écrite:

- ☐ le listage présenté par écrit n'a pas été fourni ou n'est pas conforme à la norme.
- ☐ le listage sous forme déchiffrable par ordinateur n'a pas été fourni ou n'est pas conforme à la norme.

V. Déclaration motivée selon la règle 66.2(a)(ii) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration**1. Déclaration**

Nouveauté (N)

Revendications 1-3,19-21,30

Activité inventive (IS)

Revendications 10,12-16,24-26,31,32

Possibilité d'application industrielle (IA)

Revendications

**2. Citations et explications
voir feuille séparée****VII. Irrégularités dans la demande internationale**

Les irrégularités suivantes, concernant la forme ou le contenu de la demande internationale, ont été constatées :
voir feuille séparée

VIII. Observations relatives à la demande internationale

Les observations suivantes sont faites au sujet de la clarté des revendications, de la description et des dessins et de la question de savoir si les revendications se fondent entièrement sur la description :
voir feuille séparée

Concernant le point V

Déclaration motivée selon la règle 66.2(a)(ii) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

Il est fait référence aux documents suivants:

- D1: US-A-2 339 032 (SCHLENZIG) 11 janvier 1944 (1944-01-11)
- D2: PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 008, no. 197 (M-324), 11 septembre 1984 (1984-09-11) -& JP 59 087925 A (TOYOTA JIDOSHA KK), 21 mai 1984 (1984-05-21)
- D3: PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 010, no. 002 (M-444), 8 janvier 1986 (1986-01-08) -& JP 60 166127 A (NISSAN JIDOSHA KK), 29 août 1985 (1985-08-29)

D1 (voir figures) décrit un procédé d'emboutissage du type selon lequel on emboutit une tôle (11) entre une matrice (21) et un poinçon (1) serré par des serres-flan avant (7,12) et arrière (12,7) ou le serre-flan 12, gauche est élargi vers l'arrière par rapport à l'art antérieur et présente sur l'extrémité adjacente au poinçon 4 une forme galbée, et sur une plus grande longueur de serre-flan, en lieu et place de l'angle droit des serres-flan de l'art antérieur.

L'objet de la revendication 1 n'est donc pas nouveau (Art 33(2) PCT). L'objet de la revendication 19 n'est pas nouveau non plus par les mêmes raisons.

On remarque, que même si on clarifie la forme de la matrice pour faire une distinction entre un outil du type selon la fig. 1 de la demande et celui de D1, l'objet des revendications 1 et 19 serait évident comme combinaison d'un procédé /outil selon les préambules des revendications 1 et 19 et la forme des serres-flan de D2, fig. 13 et D3, fig. 4, puisque l'expression "forme galbée" est insuffisante pour faire la distinction entre la forme illustrée dans la demande et un arrondi du bord, bien connu de l'art antérieur et qui permet aussi une déformation progressive d'une tôle en profondeur.

Les objets des revendications 2, 3, 20, 21 et 30 ne sont pas nouveaux non plus. Les objets des revendications 10, 12-16, 18, 24-26, selon leur formulation s'agissent des

options évidentes pour l'homme du métier.

On remarque que si le demandeur formule des revendications indépendantes comprenant la caractéristique selon laquelle le serre-flan reproduit partiellement la forme créée par le poinçon il faudra ajouter que l'outil se destine à réaliser des empreintes successives sur une même tôle, puisque c'est dans ce cas qu'on a l'effet du serrage plus progressif.

L'objet des revendications 31 et 32 est nouveau (Art 33(2) PCT) par rapport à son état de la technique plus proche, défini par le préambule de la revendication 31 et dans la page 3 de la description, 4ème paragraphe, mais n'implique d'activité inventive (Art 33(3) PCT) puisque sous un point de vue de la conception du produit considéré indépendamment du procédé de fabrication, il est trivial de faire les cotés des formes creuses d'une banquette avec une forme galbée, pour avoir plus de confort, ou de joindre les places, pour y parvenir à asseoir plusieurs personnes.

Concernant le point VII

Irrégularités dans la demande internationale

Plusieurs revendications comportent 22 référence aux dessins, sous la forme de la référence AV ou AR au lieu de Avant ou Arrière; aussi, dans la revendication 11 "sa partie B", "a la demie-forme A", "la flèche..." et, dans les revendications 15, 10, 17, 22 "la zone 130 AV) "la partie de support B" "(droite)", "sa partie B", "sa partie AV". En vertu de la règle 6.2 a) PCT, les revendications ne doivent pas comporter de telles références, sauf lorsque cela est absolument nécessaire, ce qui n'est pas le cas ici. Les références doivent être mises sous la forme de signes de référence mis entre parenthèses (règle 6.2 b) PCT). Les caractéristiques des revendication doivent être clarifiées pour qu'on puisse les comprendre sans regarder les dessins.

Concernant le point VIII

Observations relatives à la demande internationale

Les revendications 1 et 19 ne sont pas claires (Art 6 PCT) puisque elles définissent son objet "par rapport à l'art antérieure", sans qu'il soit donc clair d'une lecture de la revendication quelles sont donc les caractéristiques de l'objet de la revendication,

OPINION ECRITE
FEUILLE SEPAREE

Demande internationale n° PCT/FR00/00995

puisque il n'est pas clair de la revendication quelles sont les caractéristiques de cette art antérieure.

Les revendications 4 et 17 sont trop vaguement définies pour qu'on puisse les comprendre.

La revendication 33 n'est pas claire puisque il n'est pas clair quelles sont les caractéristiques du jeux de cales de matrice.



EP/EPO/OEB
D-80298 München
+49 89 2399-0
TX 523 656 epmu d
FAX +49 89 2399-4465

Europäisches
Patentamt

Generaldirektion 2

European
Patent Office

Directorate General 2

Office européen
des brevets

Direction Générale 2

Correspondance avec l'OEB en ce qui concerne les demandes PCT, chapitre II

Pour être sûr que votre demande PCT, chapitre II, sera traitée aussi vite que possible, vous êtes priés d'utiliser les étiquettes autocollantes ci-jointes avec le courrier relatif à la demande envoyé à l'Office à Munich.

Une de ces étiquettes devrait être apposée à un endroit bien visible, à la partie supérieure de l'en-tête de la lettre ou du formulaire etc. que vous déposez.

PC

REQUÊTE

Le soussigné requiert que la présente demande internationale soit traitée conformément au Traité de coopération en matière de brevets.

Réservé à l'office récepteur

Demande internationale n°

Date du dépôt international

Nom de l'office récepteur et "Demande internationale PCT"

Référence du dossier du déposant ou du mandataire (facultatif)
(12 caractères au maximum) D 277 PAT 498 WO

Cadre n° I TITRE DE L'INVENTION Procédé et outils d'emboutissage, applications notamment à l'emboutissage de banquettes, et articles emboutis, notamment banquettes ainsi obtenues

Cadre n° II DÉPOSANT

Nom et adresse : (Nom de famille suivi du prénom; pour une personne morale, désignation officielle complète. L'adresse doit comprendre le code postal et le nom du pays. Le pays de l'adresse indiquée dans ce cadre est l'État où le déposant a son domicile si aucun domicile n'est indiqué ci-dessous.)

SERINOX
Route de Ste Marguerite
63307 THIERS cedex

☐ Cette personne est aussi inventeur.

n° de téléphone

n° de télécopieur

n° de téléimprimeur

Nationalité (nom de l'État) :

FR

Domicile (nom de l'État) :

FR

Cette personne est
déposant pour :

☐ tous les États
désignés

☒ tous les États désignés sauf
les États-Unis d'Amérique

☐ les États-Unis d'Amérique
seulement

☐ les États indiqués dans
le cadre supplémentaire

Cadre n° III AUTRE(S) DÉPOSANT(S) OU (AUTRE(S)) INVENTEUR(S)

Nom et adresse : (Nom de famille suivi du prénom; pour une personne morale, désignation officielle complète. L'adresse doit comprendre le code postal et le nom du pays. Le pays de l'adresse indiquée dans ce cadre est l'État où le déposant a son domicile si aucun domicile n'est indiqué ci-dessous.)

FURODET Philippe
c/o SERINOX
route de Ste Marguerite
63307 THIERS

Cette personne est :

☐ déposant seulement

☒ déposant et inventeur

☐ inventeur seulement
(Si cette case est cochée,
ne pas remplir la suite.)

Nationalité (nom de l'État) :

FR

Domicile (nom de l'État) :

FR

Cette personne est
déposant pour :

☐ tous les États
désignés

☐ tous les États désignés sauf
les États-Unis d'Amérique

☒ les États-Unis d'Amérique
seulement

☐ les États indiqués dans le
cadre supplémentaire

☐ D'autres déposants ou inventeurs sont indiqués sur une feuille annexe.

Cadre n° IV MANDATAIRE OU REPRÉSENTANT COMMUN; OU ADRESSE POUR LA CORRESPONDANCE

La personne dont l'identité est donnée ci-dessous est/à été désignée pour agir au nom du ou des déposants auprès des autorités internationales compétentes, comme:

☒ mandataire

☐ représentant commun

Nom et adresse : (Nom de famille suivi du prénom; pour une personne morale, désignation officielle complète. L'adresse doit comprendre le code postal et le nom du pays.)

RICHEBOURG Michel
Cabinet Michel RICHEBOURG
Le Clos du Golf
69 rue Saint-Simon
F-42000 SAINT-ETIENNE (FRANCE)

n° de téléphone
(33) 4 77 43 37 10

n° de télécopieur
(33) 4 77 43 37 19

n° de téléimprimeur

☐ Adresse pour la correspondance : cocher cette case lorsque aucun mandataire ni représentant commun n'est/n'a été désigné et que l'espace ci-dessus est utilisé pour indiquer une adresse spéciale à laquelle la correspondance doit être envoyée.

Cadre n° V DÉSIGNATION D'ÉTATS

Les désignations suivantes sont faites conformément à la règle 4.9.a) (cocher les cases appropriées: une au moins doit l'être):

Brevet régional

- ☒ AP Brevet ARIP : GH Ghana, GM Gambie, KE Kenya, LS Lesotho, MW Malawi, SD Soudan, SZ Swaziland, UG Ouganda, ZW Zimbabwe et tout autre État qui est un État contractant du Protocole de Harare et du PCT
- ☒ EA Brevet eurasién : AM Arménie, AZ Azerbaïdjan, BY Bélarus, KG Kirghizistan, KZ Kazakhstan, MD République de Moldova, RU Fédération de Russie, TJ Tadjikistan, TM Turkménistan et tout autre État qui est un État contractant de la Convention sur le brevet eurasién et du PCT
- ☒ EP Brevet européen : AT Autriche, BE Belgique, CH et LI Suisse et Liechtenstein, CY Chypre, DE Allemagne, DK Danemark, ES Espagne, FI Finlande, FR France, GB Royaume-Uni, GR Grèce, IE Irlande, IT Italie, LU Luxembourg, MC Monaco, NL Pays-Bas, PT Portugal, SE Suède et tout autre État qui est un État contractant de la Convention sur le brevet européen et du PCT
- ☒ OA Brevet OAPI : BF Burkina Faso, BJ Bénin, CF République centrafricaine, CG Congo, CI Côte d'Ivoire, CM Cameroun, GA Gabon, GN Guinée, GW Guinée-Bissau, ML Mali, MR Mauritanie, NE Niger, SN Sénégal, TD Tchad, TG Togo et tout autre État qui est un État membre de l'OAPI et un État contractant du PCT (si une autre forme de protection ou de traitement est souhaitée, le préciser sur la ligne pointillée).....

Brevet national (si une autre forme de protection ou de traitement est souhaitée, le préciser sur la ligne pointillée):

- | | |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> AL Albanie..... | <input checked="" type="checkbox"/> LS Lesotho..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> AM Arménie..... | <input checked="" type="checkbox"/> LT Lituanie..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> AT Autriche..... | <input checked="" type="checkbox"/> LU Luxembourg..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> AU Australie..... | <input checked="" type="checkbox"/> LV Lettonie..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> AZ Azerbaïdjan..... | <input checked="" type="checkbox"/> MD République de Moldova..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> BA Bosnie-Herzégovine..... | <input checked="" type="checkbox"/> MG Madagascar..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> BB Barbade..... | <input checked="" type="checkbox"/> MK Ex-République yougoslave de Macédoine..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> BG Bulgarie..... | |
| <input checked="" type="checkbox"/> BR Brésil..... | <input checked="" type="checkbox"/> MN Mongolie..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> BY Bélarus..... | <input checked="" type="checkbox"/> MW Malawi..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> CA Canada..... | <input checked="" type="checkbox"/> MX Mexique..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> CH et LI Suisse et Liechtenstein..... | <input checked="" type="checkbox"/> NO Norvège..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> CN Chine..... | <input checked="" type="checkbox"/> NZ Nouvelle-Zélande..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> CU Cuba..... | <input checked="" type="checkbox"/> PL Pologne..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> CZ République tchèque..... | <input checked="" type="checkbox"/> PT Portugal..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> DE Allemagne..... | <input checked="" type="checkbox"/> RO Roumanie..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> DK Danemark..... | <input checked="" type="checkbox"/> RU Fédération de Russie..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> EE Estonie..... | <input checked="" type="checkbox"/> SD Soudan..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> ES Espagne..... | <input checked="" type="checkbox"/> SE Suède..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> FI Finlande..... | <input checked="" type="checkbox"/> SG Singapour..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> GB Royaume-Uni..... | <input checked="" type="checkbox"/> SI Slovaquie..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> GD Grenade..... | <input checked="" type="checkbox"/> SK Slovaquie..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> GE Géorgie..... | <input checked="" type="checkbox"/> SL Sierra Leone..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> GH Ghana..... | <input checked="" type="checkbox"/> TJ Tadjikistan..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> GM Gambie..... | <input checked="" type="checkbox"/> TM Turkménistan..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> HR Croatie..... | <input checked="" type="checkbox"/> TR Turquie..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> HU Hongrie..... | <input checked="" type="checkbox"/> TT Trinité-et-Tobago..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> ID Indonésie..... | <input checked="" type="checkbox"/> UA Ukraine..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> IL Israël..... | <input checked="" type="checkbox"/> UG Ouganda..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> IN Inde..... | <input checked="" type="checkbox"/> US États-Unis d'Amérique..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> IS Islande..... | |
| <input checked="" type="checkbox"/> JP Japon..... | <input checked="" type="checkbox"/> UZ Ouzbékistan..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> KE Kenya..... | <input checked="" type="checkbox"/> VN Viet Nam..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> KG Kirghizistan..... | <input checked="" type="checkbox"/> YU Yougoslavie..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> KP République populaire démocratique de Corée..... | <input checked="" type="checkbox"/> ZW Zimbabwe..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> KR République de Corée..... | |
| <input checked="" type="checkbox"/> KZ Kazakhstan..... | |
| <input checked="" type="checkbox"/> LC Sainte-Lucie..... | <input checked="" type="checkbox"/> AG.. Antigua et Barbuda..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> LK Sri Lanka..... | <input checked="" type="checkbox"/> DZ.. Algérie..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> LR Libéria..... | <input checked="" type="checkbox"/> ZA.. Afrique du sud..... |

Cases réservées pour la désignation (aux fins d'un brevet national) d'États qui sont devenus parties au PCT après la publication de la présente feuille :

Déclaration concernant les désignations de précaution : outre les désignations faites ci-dessus, le déposant fait aussi conformément à la règle 4.9.b) toutes les désignations qui seraient autorisées en vertu du PCT, à l'exception de toute désignation indiquée dans le cadre supplémentaire comme étant exclue de la portée de cette déclaration. Le déposant déclare que ces désignations additionnelles sont faites sous réserve de confirmation et que toute désignation qui n'est pas confirmée avant l'expiration d'un délai de 15 mois à compter de la date de priorité doit être considérée comme retirée par le déposant à l'expiration de ce délai. *Pour confirmer une désignation, il faut déposer une déclaration contenant la désignation en question et payer les taxes de désignation et de confirmation. La confirmation doit parvenir à l'office récepteur dans le délai de 15 mois.*

Cadre n° VI REVENDEICATION DE PRIORITÉ		<input type="checkbox"/> D'autres revendications de priorité sont indiquées dans le cadre supplémentaire.		
Date de dépôt de la demande antérieure (jour/mois/année)	Numéro demande antérieure	Lorsque la demande antérieure est une :		
		demande nationale : pays	demande régionale : régional	demande internationale : office récepteur
(1) 21.04.99	99 05220	FRANCE		
(2)				
(3)				

☒ L'office récepteur est prié de préparer et de transmettre au Bureau international une copie certifiée conforme de la ou des demandes antérieures (seulement si la demande antérieure a été déposée auprès de l'office qui, aux fins de la présente demande internationale, est l'office récepteur) indiquées ci-dessus au(x) point(s) : _____

* Si la demande antérieure est une demande ARIPO, il est obligatoire d'indiquer dans le cadre supplémentaire au moins un pays partie à la Convention de Paris pour la protection de la propriété industrielle pour lequel cette demande antérieure a été déposée (règle 4.10.b(ii)). Voir le cadre supplémentaire.

Cadre n° VII ADMINISTRATION CHARGÉE DE LA RECHERCHE INTERNATIONALE		
Choix de l'administration chargée de la recherche internationale (ISA) (si plusieurs administrations chargées de la recherche internationale sont compétentes pour procéder à la recherche internationale, indiquer l'administration choisie; le code à deux lettres peut être utilisé) : ISA /	Demande d'utilisation des résultats d'une recherche antérieure; mention de cette recherche (si une recherche antérieure a été effectuée par l'administration chargée de la recherche internationale ou demandée à cette dernière) : Date (jour/mois/année) Numéro Pays (ou office régional)	

Cadre n° VIII BORDEREAU; LANGUE DE DÉPÔT	
La présente demande internationale contient le nombre de feuilles suivant :	Le ou les éléments cochés ci-après sont joints à la présente demande internationale :
requête : 3 description (sauf partie réservée au listage des séquences) : 13 revendications : 6 abrégé : 1 dessins : 9 partie de la description réservée au listage des séquences : _____ Nombre total de feuilles : 32	1. <input checked="" type="checkbox"/> feuille de calcul des taxes 2. <input type="checkbox"/> pouvoir distinct signé 3. <input type="checkbox"/> copie du pouvoir général; numéro de référence, le cas échéant : 4. <input type="checkbox"/> explication de l'absence d'une signature 5. <input type="checkbox"/> document(s) de priorité indiqué(s) dans le cadre n° VI au(x) point(s) : 6. <input type="checkbox"/> traduction de la demande internationale en (langue) : 7. <input type="checkbox"/> indications séparées concernant des micro-organismes ou autre matériel biologique déposés 8. <input type="checkbox"/> listage des séquences de nucléotides ou d'acides aminés sous forme déchiffable par ordinateur 9. <input type="checkbox"/> autres éléments (préciser) :
Figure des dessins qui doit accompagner l'abrégé : 8	Langue de dépôt de la demande internationale : PR

Cadre n° IX SIGNATURE DU DÉPOSANT OU DU MANDATAIRE	
À côté de chaque signature, indiquer le nom du signataire et, si cela n'apparaît pas clairement à la lecture de la requête, à quel titre l'intéressé signe.	
Michel RICHEBOURG (Mandataire)	

Réservé à l'office récepteur	
1. Date effective de réception des pièces supposées constituer la demande internationale :	2. Dessins : <input type="checkbox"/> reçus : <input type="checkbox"/> non reçus :
3. Date effective de réception, rectifiée en raison de la réception ultérieure, mais dans les délais, de documents ou de dessins complétant ce qui est supposé constituer la demande internationale :	
4. Date de réception, dans les délais, des corrections demandées selon l'article 11.2) du PCT :	
5. Administration chargée de la recherche internationale (si plusieurs sont compétentes) : ISA /	6. <input type="checkbox"/> Transmission de la copie de recherche différée jusqu'au paiement de la taxe de recherche.

Réservé au Bureau international	
Date de réception de l'exemplaire original par le Bureau international :	

09/926373
Translation
0500

PATENT COOPERATION TREATY

77

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference D 277 PAT 498 WO	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/PEA/416)	
International application No. PCT/FR00/00995	International filing date (day/month/year) 14 April 2000 (14.04.00)	Priority date (day/month/year) 21 April 1999 (21.04.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC B21D 22/02		
Applicant SERINOX		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 7 sheets, including this cover sheet.

☐ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of _____ sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☒ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☒ Certain defects in the international application
- VIII ☒ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 17 November 2000 (17.11.00)	Date of completion of this report 20 July 2001 (20.07.2001)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/FR00/00995

I. Basis of the report

1. With regard to the elements of the international application:*

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:
pages _____ 1-13 _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☒ the claims:
pages _____ 1-33 _____, as originally filed
pages _____, as amended (together with any statement under Article 19
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☒ the drawings:
pages _____ 1/9-9/9 _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the sequence listing part of the description:
pages _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/FR00/00995

III. Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability

1. The questions whether the claimed invention appears to be novel, to involve an inventive step (to be non obvious), or to be industrially applicable have not been examined in respect of:

- ☐ the entire international application.
- ☒ claims Nos. 4,17,33.

because:

- ☐ the said international application, or the said claims Nos. _____ relate to the following subject matter which does not require an international preliminary examination (*specify*):

- ☒ the description, claims or drawings (*indicate particular elements below*) or said claims Nos. 4,17,33 are so unclear that no meaningful opinion could be formed (*specify*):

See separate sheet

- ☐ the claims, or said claims Nos. _____ are so inadequately supported by the description that no meaningful opinion could be formed.
- ☐ no international search report has been established for said claims Nos. _____

2. A meaningful international preliminary examination cannot be carried out due to the failure of the nucleotide and/or amino acid sequence listing to comply with the standard provided for in Annex C of the Administrative Instructions:

- ☐ the written form has not been furnished or does not comply with the standard.
- ☐ the computer readable form has not been furnished or does not comply with the standard.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/FR 00/00995

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	5-16, 18, 22-29, 31, 32	YES
	Claims	1-3, 19-21, 30	NO
Inventive step (IS)	Claims	5-9, 11, 18, 22, 23, 27-29	YES
	Claims	1-3, 10, 12-16, 19-21, 24-26, 30-32	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-3, 5-16, 18-32	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

Reference is made to the following documents:

D1: US-A-2 339 032 (SCHLENZIG) 11 January 1944 (1944-01-11)

D2: PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 008, no. 197 (M-324), 11 September 1984 (1984-09-11) -& JP 59 087925 A (TOYOTA JIDOSHA KK) 21 May 1984 (1984-05-21)

D3: PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 010, no. 002 (M-444) 8 January 1986 (1986-01-08) -&JP 60 166127 A (NISSAN JIDOSHA KK) 29 August 1985 (1985-08-29).

D1 (see the figures) describes a die stamping method wherein a metal sheet (11) is swaged between a die (21) and a punch (1) which is clamped by front (7, 12) and rear (12, 7) blank holders, and the left-hand blank holder 12 is wider towards the rear than the prior art and has a curved shape at the end adjacent to the punch 4 and over a longer portion of the blank holder, instead of the right angle of prior art blank holders.

Therefore, the subject matter of Claim 1 is not novel (PCT Article 33(2)). The subject matter of Claim 19 also fails to be novel for the same reasons.

It is noted that even if the shape of the die were clarified to make a distinction between the tool according to Figure 1 of the application and that of D1, the subject matter of Claims 1 and 19 would be obvious as a combination of a method/tool according to the preambles to Claims 1 and 19 and the shape of the blank holders of D2 (Figure 13) and D3 (Figure 4) since the expression "curved shape" is not sufficient to make the distinction between the shape shown in the application and a rounding of the edge, which is well known from the prior art and also enables the gradual in-depth deformation of a metal sheet.

The subject matter of Claims 2, 3, 20, 21 and 30 also fail to be novel. According to the wording of Claims 10, 12-16, 18 and 24-26, their subject matter relates to obvious options for a person skilled in the art.

The subject matter of Claims 31 and 32 is novel (PCT Article 33(2)) over its closest prior art, which is defined by the preamble to Claim 31 and on page 3 of the description (4th paragraph), but does not involve an inventive step (PCT Article 33(3)) since when considering the design of the product independently from its production method, it is trivial to make the sides of the bench's hollow portions curved for greater comfort, as it is to join the seats together in order to provide seating space for several people.

The subject matter of Claims 5-9, 11, 18, 22, 23 and 27-29 is not made obvious by the prior art and is, therefore, considered to be inventive (PCT Article 33(3)).

The subject matter of the application is industrially applicable.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/FR 00/00995

VII. Certain defects in the international application

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

Several claims refer to the drawings using references AV or AR instead of *Avant* or *Arrière*. Also, in Claim 11 reference is made to "portion B thereof", "to half the shape-defining surface A", "the arrow..." and in Claims 15, 10, 17 and 22 to "portion 130 AV", "supporting portion B" "(right)", "portion B thereof" and "portion AV thereof". Under the terms of PCT Rule 6.2(a), the claims should not include such references except where absolutely necessary, which is not the case here. References should be written in the form of reference signs placed between parentheses (PCT Rule 6.2(b)). The features of the claims should be clarified so that they can be understood without referring to the drawings.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/FR 00/00995

VIII. Certain observations on the international application

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

Claims 1 and 19 are not clear (PCT Article 6) since they define their subject matter "in relation to the prior art". Consequently, when reading said claims, the features of their subject matter are not clear since it is not clearly stated which features are from said prior art.

Claims 4 and 17 are too vaguely defined to be understood.

Claim 33 is not clear since the features of the set of die inserts are not clear.

TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

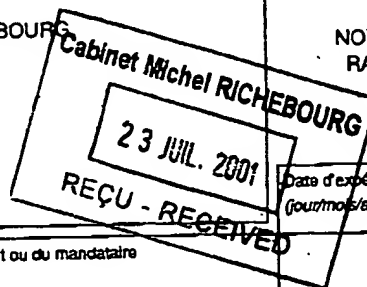
Ex. par. L'ADMINISTRATION CHARGÉE DE
L'EXAMEN PRELIMINAIRE INTERNATIONAL

PCT

Destinataire:

RICHEBOURG, Michel
CABINET MICHEL RICHEBOURG
"Le Clos du Golf"
69, rue Saint Simon
F-42000 Saint-Etienne
FRANCE

NOTIFICATION DE TRANSMISSION DU
RAPPORT D'EXAMEN PRELIMINAIRE
INTERNATIONAL
(règle 71.1 du PCT)



Date d'expédition
(jour/mois/année) 20.07.2001

Référence du dossier du déposant ou du mandataire
D 277 PAT 498 WO

NOTIFICATION IMPORTANTE

Demande internationale No.
PCT/FR00/00895

Date du dépôt international (jour/mois/année)
14/04/2000

Date de priorité (jour/mois/année)
21/04/1999

Déposant
SERINOX et al.

1. Il est notifié au déposant que l'administration chargée de l'examen préliminaire international a établi le rapport d'examen préliminaire international pour la demande internationale et le lui transmet ci-joint, accompagné, le cas échéant, de ces annexes.
2. Une copie du présent rapport et, le cas échéant, de ses annexes est transmise au Bureau international pour communication à tous les offices élus.

3. Si tel ou tel office élu l'exige, le Bureau international établira une traduction en langue anglaise du rapport (à l'exclusion des annexes de celui-ci) et la transmettra aux offices intéressés.

4. RAPPEL

Pour aborder la phase nationale auprès de chaque office élu, le déposant doit accomplir certains actes (dépôt de traduction et paiement des taxes nationales) dans le délai de 30 mois à compter de la date de priorité (ou plus tard pour ce qui concerne certains offices) (article 39.1) (voir aussi le rappel envoyé par le Bureau international dans le formulaire PCT/IB/301).

Lorsqu'une traduction de la demande internationale doit être remise à un office élu, elle doit comporter la traduction de toute annexe du rapport d'examen préliminaire international. Il appartient au déposant d'établir la traduction en question et de la remettre directement à chaque office élu intéressé.

Pour plus de précisions en ce qui concerne les délais applicables et les exigences des offices élus, voir le Volume II du Guide du déposant du PCT.

Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen
préliminaire international

Office européen des brevets
D-80298 Munich
Tél. +49 89 2399 - 0 Tx: 523655 epmu d
Fax: +49 89 2399 - 4465

Fonctionnaire autorisé

Marra, E

Tél. +49 89 2399-7235



TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

PCT

REC'D 24 JUL 2001

RAPPORT D'EXAMEN PRELIMINAIRE INTERNATIONAL

PCT

(article 36 et règle 70 du PCT)



Référence du dossier du déposant ou du mandataire D 277 PAT 498 WO	POUR SUITE A DONNER voir la notification de transmission du rapport d'examen préliminaire international (formulaire PCT/IPEA/416)	
Demande internationale n° PCT/FR00/00995	Date du dépôt international (jour/mois/année) 14/04/2000	Date de priorité (jour/mois/année) 21/04/1999
Classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois classification nationale et CIB B21D22/02		
Déposant SERINOX et al.		

1. Le présent rapport d'examen préliminaire international, établi par l'administration chargée de l'examen préliminaire international, est transmis au déposant conformément à l'article 36.
2. Ce RAPPORT comprend 7 feuilles, y compris la présente feuille de couverture.
 - ☐ Il est accompagné d'ANNEXES, c'est-à-dire de feuilles de la description, des revendications ou des dessins qui ont été modifiées et qui servent de base au présent rapport ou de feuilles contenant des rectifications faites auprès de l'administration chargée de l'examen préliminaire international (voir la règle 70.16 et l'instruction 607 des Instructions administratives du PCT).

Ces annexes comprennent feuilles.

3. Le présent rapport contient des indications relatives aux points suivants:

- I ☒ Base du rapport
- II ☐ Priorité
- III ☒ Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle
- IV ☐ Absence d'unité de l'invention
- V ☒ Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration
- VI ☐ Certains documents cités
- VII ☒ Irrégularités dans la demande internationale
- VIII ☒ Observations relatives à la demande internationale

Date de présentation de la demande d'examen préliminaire internationale 17/11/2000	Date d'achèvement du présent rapport 20.07.2001
Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen préliminaire international:  Office européen des brevets D-80298 Munich Tél. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Fonctionnaire autorisé Canelas, R.F. N° de téléphone +49 89 2399 2367 

RAPPORT D'EXAMEN PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL

Demande internationale n° PCT/FR00/00995

I. Base du rapport

1. En ce qui concerne les **éléments** de la demande internationale (*les feuilles de remplacement qui ont été remises à l'office récepteur en réponse à une invitation faite conformément à l'article 14 sont considérées dans le présent rapport comme "initialement déposées" et ne sont pas jointes en annexe au rapport puisqu'elles ne contiennent pas de modifications (règles 70.16 et 70.17)*):

Description, pages:

1-13 version initiale

Revendications, N°:

1-33 version initiale

Dessins, feuilles:

1/9-9/9 version initiale

2. En ce qui concerne la **langue**, tous les éléments indiqués ci-dessus étaient à la disposition de l'administration ou lui ont été remis dans la langue dans laquelle la demande internationale a été déposée, sauf indication contraire donnée sous ce point.

Ces éléments étaient à la disposition de l'administration ou lui ont été remis dans la langue suivante: , qui est :

- ☐ la langue d'une traduction remise aux fins de la recherche internationale (selon la règle 23.1(b)).
- ☐ la langue de publication de la demande internationale (selon la règle 48.3(b)).
- ☐ la langue de la traduction remise aux fins de l'examen préliminaire internationale (selon la règle 55.2 ou 55.3).

3. En ce qui concerne les **séquences de nucléotides ou d'acide aminés** divulguées dans la demande internationale (le cas échéant), l'examen préliminaire internationale a été effectué sur la base du listage des séquences :

- ☐ contenu dans la demande internationale, sous forme écrite.
- ☐ déposé avec la demande internationale, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- ☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme écrite.
- ☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- ☐ La déclaration, selon laquelle le listage des séquences par écrit et fourni ultérieurement ne va pas au-delà de la divulgation faite dans la demande telle que déposée, a été fournie.
- ☐ La déclaration, selon laquelle les informations enregistrées sous déchiffrable par ordinateur sont identiques à celles du listage des séquences Présenté par écrit, a été fournie.

4. Les modifications ont entraîné l'annulation :

**RAPPORT D'EXAMEN
PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL**

Demande internationale n° PCT/FR00/00995

- ☐ de la description, pages :
- ☐ des revendications, n°s :
- ☐ des dessins, feuilles :

5. ☐ Le présent rapport a été formulé abstraction faite (de certaines) des modifications, qui ont été considérées comme allant au-delà de l'exposé de l'invention tel qu'il a été déposé, comme il est indiqué ci-après (règle 70.2(c)) :

(Toute feuille de remplacement comportant des modifications de cette nature doit être indiquée au point 1 et annexée au présent rapport)

6. Observations complémentaires, le cas échéant :

III. Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle

1. La question de savoir si l'objet de l'invention revendiquée semble être nouveau, impliquer une activité inventive (ne pas être évident) ou être susceptible d'application industrielle n'a pas été examinée pour ce qui concerne :

☐ l'ensemble de la demande internationale.

☒ les revendications n°s 4,17,33.

parce que :

☐ la demande internationale, ou les revendications n°s en question, se rapportent à l'objet suivant, à l'égard duquel l'administration chargée de l'examen préliminaire international n'est pas tenue effectuer un examen préliminaire international (*préciser*) :

☒ la description, les revendications ou les dessins (*en indiquer les éléments ci-dessous*), ou les revendications n°s 4,17,33 en question ne sont pas clairs, de sorte qu'il n'est pas possible de formuler une opinion valable (*préciser*) :
voir feuille séparée

☐ les revendications, ou les revendications n°s en question, ne se fondent pas de façon adéquate sur la description, de sorte qu'il n'est pas possible de formuler une opinion valable.

☐ il n'a pas été établi de rapport de recherche internationale pour les revendications n°s en question.

2. Le listage des séquences de nucléotides ou d'acides aminés n'est pas conforme à la norme prévue dans l'annexe C des instructions administratives, de sorte qu'il n'est pas possible d'effectuer un examen préliminaire international significatif:

☐ le listage présenté par écrit n'a pas été fourni ou n'est pas conforme à la norme.

☐ le listage sous forme déchiffrable par ordinateur n'a pas été fourni ou n'est pas conforme à la norme.

**RAPPORT D'EXAMEN
PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL**

Demande internationale n° PCT/FR00/00995

V. Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

1. Déclaration

Nouveauté	Oui : Revendications	5-16,18,22-29,31,32
	Non : Revendications	1-3,19-21,30
Activité inventive	Oui : Revendications	5-9,11,18,22,23,27-29
	Non : Revendications	1-3,10,12-16,19-21,24-26,30-32
Possibilité d'application industrielle	Oui : Revendications	1-3,5-16,18-32
	Non : Revendications	

**2. Citations et explications
voir feuille séparée**

VII. Irrégularités dans la demande internationale

Les irrégularités suivantes, concernant la forme ou le contenu de la demande internationale, ont été constatées :
voir feuille séparée

VIII. Observations relatives à la demande internationale

Les observations suivantes sont faites au sujet de la clarté des revendications, de la description et des dessins et de la question de savoir si les revendications se fondent entièrement sur la description :
voir feuille séparée

Concernant le point V

Déclaration motivée selon la règle 66.2(a)(ii) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

Il est fait référence aux documents suivants:

- D1: US-A-2 339 032 (SCHLENZIG) 11 janvier 1944 (1944-01-11)
D2: PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 008, no. 197 (M-324), 11 septembre 1984 (1984-09-11) -& JP 59 087925 A (TOYOTA JIDOSHA KK), 21 mai 1984 (1984-05-21)
D3: PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 010, no. 002 (M-444), 8 janvier 1986 (1986-01-08) -& JP 60 166127 A (NISSAN JIDOSHA KK), 29 août 1985 (1985-08-29)

D1 (voir figures) décrit un procédé d'emboutissage du type selon lequel on emboutit une tôle (11) entre une matrice (21) et un poinçon (1) serré par des serres-flan avant (7,12) et arrière (12,7) ou le serre-flan 12, gauche est élargi vers l'arrière par rapport à l'art antérieur et présente sur l'extrémité adjacente au poinçon 4 une forme galbée, et sur une plus grande longueur de serre-flan, en lieu et place de l'angle droit des serres- flan de l'art antérieur.

L'objet de la revendication 1 n'est donc pas nouveau (Art 33(2) PCT). L'objet de la revendication 19 n'est pas nouveau non plus par les mêmes raisons.

On remarque, que même si on clarifie la forme de la matrice pour faire une distinction entre un outil du type selon la fig. 1 de la demande et celui de D1, l'objet des revendications 1 et 19 serait évident comme combinaison d'un procédé /outil selon les préambules des revendications 1 et 19 et la forme des serres-flan de D2, fig. 13 et D3, fig. 4, puisque l'expression "forme galbée" est insuffisante pour faire la distinction entre la forme illustrée dans la demande et un arrondi du bord, bien connu de l'art antérieur et qui permet aussi une déformation progressive d'une tôle en profondeur.

Les objets des revendications 2, 3, 20, 21 et 30 ne sont pas nouveaux non plus. Les objets des revendications 10, 12-16, 18, 24-26, selon leur formulation s'agissent des options évidentes pour l'homme du métier.

L'objet des revendications 31 et 32 est nouveau (Art 33(2) PCT) par rapport à son état de la technique plus proche, défini par le préambule de la revendication 31 et dans la page 3 de la description, 4ème paragraphe, mais n'implique d'activité inventive (Art 33(3) PCT) puisque sous un point de vue de la conception du produit considéré indépendamment du procédé de fabrication, il est trivial de faire les cotés des formes creuses d'une banquette avec une forme galbée, pour avoir plus de confort, ou de joindre les places, pour y parvenir à asseoir plusieurs personnes.

Les objets des revendications 5-9, 11, 18, 22, 23, 27-29 ne sont pas rendus évidentes par l'état de l'art antérieur et sont donc considérés comme inventifs (Art 33(3) PCT).

L'objet de la demande peut être utilisé industriellement.

Concernant le point VII

Irrégularités dans la demande internationale

Plusieurs revendications comportent 22 référence aux dessins, sous la forme de la référence AV ou AR au lieu de Avant ou Arrière; aussi, dans la revendication 11 "sa partie B", "a la demie-forme A", "la flèche..." et, dans les revendications 15, 10, 17, 22 "la zone 130 AV) "la partie de support B" "(droite)", "sa partie B", "sa partie AV". En vertu de la règle 6.2 a) PCT, les revendications ne doivent pas comporter de telles références, sauf lorsque cela est absolument nécessaire, ce qui n'est pas le cas ici. Les références doivent être mises sous la forme de signes de référence mis entre parenthèses (règle 6.2 b) PCT). Les caractéristiques des revendication doivent être clarifiées pour qu'on puisse les comprendre sans regarder les dessins.

Concernant le point VIII

Observations relatives à la demande internationale

Les revendications 1 et 19 ne sont pas claires (Art 6 PCT) puisque elles définissent son objet "par rapport à l'art antérieure", sans qu'il soit donc clair d'une lecture de la revendication quelles sont donc les caractéristiques de l'objet de la revendication, puisque il n'est pas clair de la revendication quelles sont les caractéristiques de cette art antérieure.

Les revendications 4 et 17 sont trop vaguement définies pour qu'on puisse les comprendre.

La revendication 33 n'est pas claire puisque il n'est pas clair quelles sont les caractéristiques du jeux de cales de matrice.

TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

PCT

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

(article 18 et règles 43 et 44 du PCT)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire D 277 PAT 498 WO	POUR SUITE A DONNER voir la notification de transmission du rapport de recherche internationale (formulaire PCT/ISA/220) et, le cas échéant, le point 5 ci-après	
Demande internationale n° PCT/FR 00/ 00995	Date du dépôt international (jour/mois/année) 14/04/2000	(Date de priorité (la plus ancienne) (jour/mois/année)) 21/04/1999
Déposant SERINOX et al.		

Le présent rapport de recherche internationale, établi par l'administration chargée de la recherche internationale, est transmis au déposant conformément à l'article 18. Une copie en est transmise au Bureau international.

Ce rapport de recherche internationale comprend 4 feuilles.

☒ Il est aussi accompagné d'une copie de chaque document relatif à l'état de la technique qui y est cité.

1. Base du rapport

a. En ce qui concerne la langue, la recherche internationale a été effectuée sur la base de la demande internationale dans la langue dans laquelle elle a été déposée, sauf indication contraire donnée sous le même point.

☐ la recherche internationale a été effectuée sur la base d'une traduction de la demande internationale remise à l'administration.

b. En ce qui concerne les séquences de nucléotides ou d'acides aminés divulguées dans la demande internationale (le cas échéant), la recherche internationale a été effectuée sur la base du listage des séquences :

☐ contenu dans la demande internationale, sous forme écrite.

☐ déposée avec la demande internationale, sous forme déchiffrable par ordinateur.

☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme écrite.

☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme déchiffrable par ordinateur.

☐ La déclaration, selon laquelle le listage des séquences présenté par écrit et fourni ultérieurement ne vas pas au-delà de la divulgation faite dans la demande telle que déposée, a été fournie.

☐ La déclaration, selon laquelle les informations enregistrées sous forme déchiffrable par ordinateur sont identiques à celles du listage des séquences présenté par écrit, a été fournie.

2. ☐ Il a été estimé que certaines revendications ne pouvaient pas faire l'objet d'une recherche (voir le cadre I).

3. ☐ Il y a absence d'unité de l'invention (voir le cadre II).

4. En ce qui concerne le titre,

☒ le texte est approuvé tel qu'il a été remis par le déposant.

☐ Le texte a été établi par l'administration et a la teneur suivante:

5. En ce qui concerne l'abrégé,

☐ le texte est approuvé tel qu'il a été remis par le déposant

☒ le texte (reproduit dans le cadre III) a été établi par l'administration conformément à la règle 38.2b). Le déposant peut présenter des observations à l'administration dans un délai d'un mois à compter de la date d'expédition du présent rapport de recherche internationale.

6. La figure des dessins à publier avec l'abrégé est la Figure n°

☒ suggérée par le déposant.

☐ parce que le déposant n'a pas suggéré de figure.

☐ parce que cette figure caractérise mieux l'invention.

8

☐ Aucune des figures n'est à publier.

Cadre III TEXTE DE L'ABREGE (suite du point 5 de la première feuille)

Procédé d'emboutissage du type selon lequel on emboutit une tôle (T) entre une matrice (10) et un poinçon (4) serré par des serre-flans avant (AV) et arrière (AR) caractérisé en ce que le serre-flan (AR 20) est élargi vers l'arrière par rapport aux dimensions de l'art antérieur et présente sur l'extrémité adjacente au poinçon (4) (c'est à dire l'extrémité avant (AV) du serre-flan arrière (AR) une forme galbée, c'est à dire une forme qui permet une déformation progressive de la tôle en profondeur, et sur une plus grande longueur de serre-flan, en lieu et place de l'angle droit des serre-flans de l'art antérieur.

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No

/FR 00/00995

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 B21D22/02 B21D05/01 B21D53/00

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 B21D

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

WPI Data, EPO-Internal, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie °	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 2 339 032 A (SCHLENZIG) 11 janvier 1944 (1944-01-11) page 2, colonne de gauche, ligne 4 - ligne 62; figures	1-4, 19-22, 31-33
A	--- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 010, no. 286 (M-521), 27 septembre 1986 (1986-09-27) -& JP 61 103627 A (TOYOTA MOTOR CORP), 22 mai 1986 (1986-05-22) abrégé --- -/--	1, 19, 31, 33

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

° Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

25 août 2000

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

12/09/2000

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Garella, M

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No

T/FR 00/00995

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 008, no. 197 (M-324), 11 septembre 1984 (1984-09-11) -& JP 59 087925 A (TOYOTA JIDOSHA KK), 21 mai 1984 (1984-05-21) abrégé ---	1, 19, 31, 33
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 007, no. 197 (M-239), 27 août 1983 (1983-08-27) -& JP 58 097429 A (NISSAN JIDOSHA KK), 9 juin 1983 (1983-06-09) abrégé ---	1, 19, 31, 33
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 010, no. 002 (M-444), 8 janvier 1986 (1986-01-08) -& JP 60 166127 A (NISSAN JIDOSHA KK), 29 août 1985 (1985-08-29) abrégé -----	1, 19, 31, 33

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

T/FR 00/00995

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2339032	A	11-01-1944	NONE	
JP 61103627	A	22-05-1986	JP 1509847 C JP 63059799 B	26-07-1989 21-11-1988
JP 59087925	A	21-05-1984	NONE	
JP 58097429	A	09-06-1983	NONE	
JP 60166127	A	29-08-1985	NONE	

DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets ⁷ : B21D 22/02, 5/01, 53/00	A1	(11) Numéro de publication internationale: WO 00/64607 (43) Date de publication internationale: 2 novembre 2000 (02.11.00)
---	-----------	--

(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR00/00995
(22) Date de dépôt international: 14 avril 2000 (14.04.00)

(30) Données relatives à la priorité:
99/05220 21 avril 1999 (21.04.99) FR

(71) Déposant (pour tous les Etats désignés sauf US): SERINOX [FR/FR]; Route de Ste Marguerite, F-63307 Thiers Cedex (FR).

(72) Inventeur; et

(75) Inventeur/Déposant (US seulement): FURODET, Philippe [FR/FR]; Serinox, Route de Ste Marguerite, F-63307 Thiers (FR).

(74) Mandataire: RICHEBOURG, Michel; Cabinet Michel Richebourg, Le Clos du Golf, 69, rue Saint-Simon, F-42000 Saint-Etienne (FR).

(81) Etats désignés: AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW, brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), brevet eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée

Avec rapport de recherche internationale.

Avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues.

(54) Title: DIE-STAMPING METHOD AND TOOLS, USE THEREOF FOR STAMPING BENCHES AND STAMPED ARTICLES SUCH AS BENCHES THUS OBTAINED

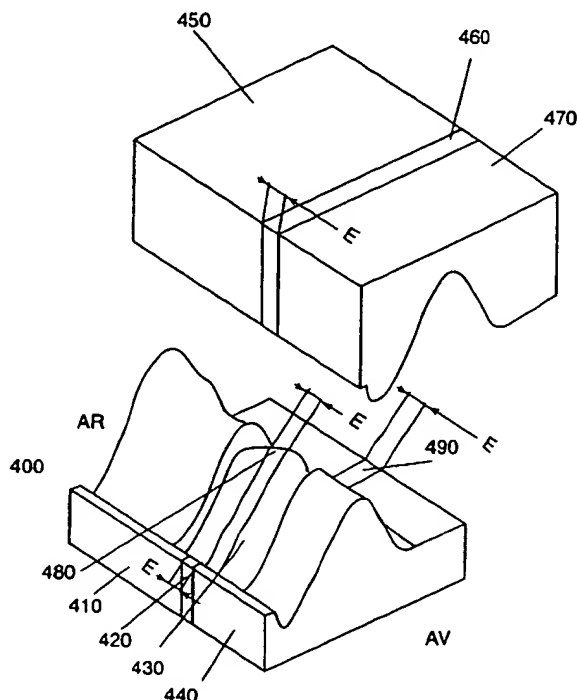
(54) Titre: PROCÉDÉ ET OUTILS D'EMBOUITISSAGE, APPLICATIONS NOTAMMENT A L'EMBOUITISSAGE DE BANQUETTES, ET ARTICLES EMBOUITIS, NOTAMMENT BANQUETTES AINSI OBTENUES

(57) Abstract

A die-stamping method wherein a sheet of metal (T) is stamped between a die (10) and a punch (4) which is enclosed by a front (AV) and rear (AR) clamp frame, characterized in that the rear clamp frame (AR) is enlarged towards the rear in comparison with the dimensions of prior art and has a curved shape on the end which is adjacent to the punch (4) (i.e. the front (AV) end of the rear clamp frame (AR)), whereby said curved shape is formed in such a way that it enables progressive deformation of the depth of the sheet of metal and along the top of the clamp frame instead of the right angle of the clamp frames as per prior art.

(57) Abrégé

Procédé d'emboutissage du type selon lequel on emboutit une tôle (T) entre une matrice (10) et un poinçon (4) serré par des serre-flans avant (AV) et arrière (AR) caractérisé en ce que le serre-flan (AR 20) est élargi vers l'arrière par rapport aux dimensions de l'art antérieur et présente sur l'extrémité adjacente au poinçon (4) (c'est-à-dire l'extrémité avant (AV) du serre-flan arrière (AR)) une forme galbée, c'est-à-dire une forme qui permet une déformation progressive de la tôle en profondeur, et sur une plus grande longueur de serre-flan, en lieu et place de l'angle droit des serre-flans de l'art antérieur.



UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AL	Albanie	ES	Espagne	LS	Lesotho	SI	Slovénie
AM	Arménie	FI	Finlande	LT	Lituanie	SK	Slovaquie
AT	Autriche	FR	France	LU	Luxembourg	SN	Sénégal
AU	Australie	GA	Gabon	LV	Lettonie	SZ	Swaziland
AZ	Azerbaïdjan	GB	Royaume-Uni	MC	Monaco	TD	Tchad
BA	Bosnie-Herzégovine	GE	Géorgie	MD	République de Moldova	TG	Togo
BB	Barbade	GH	Ghana	MG	Madagascar	TJ	Tadjikistan
BE	Belgique	GN	Guinée	MK	Ex-République yougoslave de Macédoine	TM	Turkménistan
BF	Burkina Faso	GR	Grèce			TR	Turquie
BG	Bulgarie	HU	Hongrie	ML	Mali	TT	Trinité-et-Tobago
BJ	Bénin	IE	Irlande	MN	Mongolie	UA	Ukraine
BR	Brésil	IL	Israël	MR	Mauritanie	UG	Ouganda
BY	Bélarus	IS	Islande	MW	Malawi	US	Etats-Unis d'Amérique
CA	Canada	IT	Italie	MX	Mexique	UZ	Ouzbékistan
CF	République centrafricaine	JP	Japon	NE	Niger	VN	Viet Nam
CG	Congo	KE	Kenya	NL	Pays-Bas	YU	Yougoslavie
CH	Suisse	KG	Kirghizistan	NO	Norvège	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	République populaire démocratique de Corée	NZ	Nouvelle-Zélande		
CM	Cameroun			PL	Pologne		
CN	Chine	KR	République de Corée	PT	Portugal		
CU	Cuba	KZ	Kazakhstan	RO	Roumanie		
CZ	République tchèque	LC	Sainte-Lucie	RU	Fédération de Russie		
DE	Allemagne	LI	Liechtenstein	SD	Soudan		
DK	Danemark	LK	Sri Lanka	SE	Suède		
EE	Estonie	LR	Libéria	SG	Singapour		

**Procédé et outils d'emboutissage, applications
notamment à l'emboutissage de banquettes, et
articles emboutis, notamment banquettes ainsi
obtenues.**

- 5 La présente invention concerne le secteur technique de l'emboutissage de tôles, et les produits ainsi obtenus.

On sait que de manière générale l'emboutissage est une opération qui consiste à transformer une tôle en un article ou produit présentant une certaine forme ou géométrie précise, au moyen d'une presse.

- 10 Une telle presse est représentée dans son principe sur la figure 9.

Schématiquement, et comme représenté sur la figure 1 annexée, la tôle à emboutir T est placée au dessus d'un poinçon 4, maintenu entre un serre-flan composé de deux parties de serre-flans symétriques 3, (ci-après par souci de clarté « deux serre-flans ») avant AV et arrière AR, (AV et AR désignant, comme représenté sur le dessin annexé, le sens de défilement

15 de la tôle - la tôle défilant depuis la partie « AV » qui marque son entrée sous la presse vers la partie « AR » qui marque la sortie de la tôle de sous la presse, et chaque élément de presse ou d'outil sera identifié ainsi, cf. les figures annexées, par ses parties AV et AR, selon la même convention,

20 dans ce qui suit - en cas d'emboutissages successifs multiples sur la même tôle, par exemple pour former des séries répétitives de formes embouties dont la longueur totale est largement supérieure à la largeur de la presse, cette largeur ne pouvant naturellement pas être augmentée à volonté, pour des raisons évidentes de coût) ledit poinçon présentant en négatif la forme géométrique 5 destinée à former une empreinte positive dans la tôle,

25 lorsque la table-presse 1 et les matrices 2 et l'outil 10 présentant la forme ou géométrie 5 en positif s'abaisseront et appliqueront la tôle sur le poinçon, puis la déformeront selon la géométrie ou forme 5 lorsque la presse continuera de descendre.

- 30 L'homme de métier sait que lorsque la presse descend et parvient au contact de la tôle T, la presse commence par serrer la tôle sans la déformer, entre les

surfaces inférieures 7 des matrices et les surfaces supérieures 8 des serre-flans.

5 Ensuite, lorsque la presse continue sa descente, on comprend que la tôle est serrée notamment au niveau du pincement opéré par les zones 9 et 9' en regard des matrices et des serre-flans. La descente de la tôle va donc provoquer un léger glissement de celle-ci, avant qu'elle ne soit totalement serrée entre les face 7 (9) et 8 (9') puis la tôle sera bloquée en translation et ne pourra plus que se déformer dans l'intervalle défini par l'espace entre les serre-flans.

10 L'homme de métier sait qu'il se produit alors un amincissement de la tôle, puisque celle-ci s'allonge pour épouser la forme 5, ainsi qu'une déformation notamment au niveau des arêtes 9, 9'.

15 Lorsque la forme géométrique 5 est suffisamment marquée par rapport au plan initial de la tôle, il se produit inévitablement dans la zone 9, 9' de la tôle, d'une part des marques de serrage dues à l'empreinte des arêtes 9 et 9', l'une de ces marques restant visible sur le côté qui sera le côté visible du produit fini, et d'autre part des défauts dus à l'allongement et à la déformation simultanés, comme des frises ou légers plis.

20 De telles marques sont difficilement acceptables sur un produit fini, notamment sur un produit fini qui n'est pas destiné à subir une étape supplémentaire de dépôt de revêtement protecteur ou décoratif, ou analogue.

25 Or, l'intérêt de l'emboutissage, dans de très nombreux secteurs techniques, consiste à travailler sur une tôle qui donnera directement un produit fini sans traitement ultérieur qui représenterait une étape supplémentaire donc un surcoût.

30 On notera que l'acier inoxydable est connu pour être encore plus difficile à emboutir que l'acier. Il exige donc un serrage plus puissant, avec donc un risque encore plus grand de marquage. Or l'inox représente naturellement un matériau de choix pour de très nombreux équipements, dont les banquettes pour voyageurs ou salles d'attente en général.

Le problème résolu par l'invention est donc de supprimer les marques de serrage et les frisures ou plis de déformation, lors de l'emboutissage de tôles selon une géométrie de poinçon « marquée » par rapport au plan initial de la tôle.

- 5 Par « marquée », on désignera ici une géométrie qui impose des déformations importantes et/ou proches les unes des autres. C'est le cas de la grande majorité des opérations d'emboutissage.

Un cas particulier, mais absolument non limitatif, où ce problème est particulièrement aigu concerne l'emboutissage d'une tôle pour former des
10 banquettes pour l'assise de voyageurs, pour les trains, salles d'attente, aéroports, « métros » et analogues.

De telles banquettes sont représentées schématiquement sur la figure 2 annexée. On voit que la tôle T a été emboutie de manière à faire apparaître des formes ou empreintes d'assise en creux 11, 12, etc..... séparées par un
15 intervalle i . Dans l'art antérieur, on savait fabriquer par emboutissage des banquettes de ce type mais sans formes creuses, ce qui provoquait naturellement un glissement totalement inacceptable des passagers vers l'avant ou sur le côté. On était également parvenu à les fabriquer avec des
20 formes creuses par emboutissage mais avec un intervalle trop important entre les empreintes, et avec formation de plis, marques et frisures si l'on tentait de réduire cet intervalle, comme cela sera expliqué ci-dessous.

L'intérêt de ce genre de technique est de former par emboutissage des articles emboutis de tous types, comme à titre non limitatif des banquettes de, notamment, 2, 3, 4, 5, 6, 7 places, voire huit ou plus. De telles
25 banquettes nécessitent précisément des emboutissages successifs comme expliqué plus haut.

De telles banquettes fabriquées par emboutissage sont nettement moins onéreuses que les banquettes moulées en matière plastique. Comme on le verra ci-dessous, l'invention permet également d'emboutir des plaques de
30 matière plastique ou de matériaux composites.

Naturellement, les formes en creux sont progressives et l'ensemble des formes de la banquette doit être harmonieusement galbé pour le confort de

l'assise, comme représenté sur la figure 3 annexée. Ces formes sont obtenues, naturellement, par la géométrie précise 5 du poinçon 4 et de l'outil correspondant 10. L'intervalle i est défini plus précisément sur la figure 3, et l'on voit que i représente la longueur de la section plane 117
5 séparant les deux congés (ou arrondis) 115 et 116.

Si l'intervalle i est trop faible, il se produit lors des processus habituels d'emboutissage, et sur les outils classiques, les marques de serrage et de déformation décrites ci-dessus. Or un faible intervalle i est précisément requis afin de placer un maximum de voyageurs sur une longueur minimale.
10 Entre autres, la longueur est déterminée par les gabarits des trains ou rames. L'intervalle i souvent exigé est tel qu'il conduit avec les outils classiques aux marques précitées.

De plus, les tôles T utilisées sont des tôles qui sont de préférence déjà recouvertes d'un revêtement avant l'emboutissage, qui est de préférence définitif, et il ne sera donc pas possible dans ce cas avantageux de faire
15 disparaître ces marques ultérieurement.

L'invention a pour objet de remédier à ces inconvénients.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront mieux à la lecture de la description qui va suivre, et en se référant au dessin annexé, sur lequel:
20

- la figure 1 représente schématiquement une presse d'emboutissage et les outils de l'art antérieur;
- la figure 2 représente schématiquement la forme générale d'une banquette en tôle emboutie représentant un exemple particulier
25 d'application, non limitatif, de l'invention;
- la figure 3 représente en coupe le galbe schématisé des banquettes devant être obtenues;
- la figure 4 représente le principe général de l'invention, sous la forme en coupe latérale d'un ensemble de poinçon et de serre-flans AV et AR;

- la figure 5 représente l'adaptation du principe général de l'invention selon la figure 4 à la fabrication par emboutissage de banquettes présentant une assise confortable en creux, à faible intervalle i , sous la forme d'une coupe transversale gauche - droite (G - D) de la presse et des outils d'emboutissage;

- la figure 6 représente en perspective le profil d'un ensemble de serre-flans AV et AR et de poinçon adapté à la fabrication de banquettes à plusieurs places, notamment 6 places.

- la figure 7 représente en coupe latérale un exemple non limitatif d'application de l'invention à un ensemble de serre-flans AV et AR et de poinçon adapté à la fabrication de banquettes à plusieurs places, notamment 6 places.

- la figure 8, constituée des figures 8 a (matrice) et 8 b (poinçon), représente en perspective un exemple non limitatif d'application de l'invention à un ensemble de serre-flans AV et AR et de poinçon adapté à la fabrication de banquettes à plusieurs places, notamment 6 places, comportant selon une variante avantageuse un ensemble de pièces de matrice, serre-flan AR et poinçon permettant de modifier le « pas » de l'opération d'emboutissage.

- la figure 9 représente en coupe latérale le schéma de principe d'une presse d'emboutissage de l'art antérieur, pouvant être utilisée selon l'invention sous réserve des outils appropriés. Sur cette presse connue, 600 représente la machine coulissante, 900 la matrice, 700 le poinçon, 950 le serre-flan, 800 la table (fixe) et 980 les chandelles, F1 et F2 indiquant les mouvements relatifs connus.

Les exemples représentés sur les figures 1 à 9 sont naturellement donnés à titre non limitatif.

Comme on le voit sur la figure 4, l'invention concerne de manière très générale un procédé d'emboutissage selon lequel le serre flan arrière (AR) 20 est élargi vers l'arrière et géométriquement adapté au niveau de la zone

14 , c'est à dire de préférence la zone adjacente au poinçon, pour reproduire au moins une partie de la forme créée par le poinçon 4 sur sa partie AV.

Le serre-flan AR peut aussi reproduire de préférence exactement la moitié de la forme AV du poinçon, ou même plus de la moitié, et jusqu'à la totalité,
5 de la forme créée par le poinçon mais l'ensemble serait inutilement coûteux et de maniement moins aisé dans le procédé par étapes successives qui sera décrit ci-dessous.

De même, le serre-flan AV 30 peut présenter une surface ou profil 8 légèrement galbé favorisant la transition de déformation de la tôle vers le poinçon. Ceci peut présenter un intérêt dans certaines applications.
10

Selon le mode le plus général de l'invention, le serre-flan arrière AR 20 est élargi vers l'arrière par rapport aux dimensions de l'art antérieur et présente sur l'extrémité adjacente au poinçon (c'est à dire l'extrémité avant du serre-flan arrière) une forme galbée, c'est à dire une forme qui permet une déformation
15 progressive de la tôle en profondeur, et sur une plus grande longueur de serre-flan, en lieu et place de l'angle droit des serre-flans de l'art antérieur.

De manière tout à fait préférée, mais non obligatoire, le serre flan avant (AV) 30 est également élargi (vers l'avant) mais ne nécessite pas d'adaptation de sa géométrie, c'est à dire que sa surface 8 reste plane mais est élargie vers
20 l'avant par rapport aux dimensions habituelles de l'art antérieur.

Sans vouloir être limité par une quelconque théorie, le Demandeur considère que l'adaptation du serre-flan AR à au moins une partie de la géométrie de la forme créée par le poinçon dans sa partie AV permet de rendre le serrage plus progressif tout en répartissant mieux les efforts de la presse sur la tôle, à
25 la fois en termes de surface que de temps. La tôle disposerait donc ainsi de plus de facultés d'adaptation aux efforts, et se déformerait sans développer ni marques de serrage ni frisures ou plis, même dans le cas de formes de géométrie « marquée » telle que définie ci-dessus.

L'élargissement du serre-flan AV 30 répond au même souci de mieux répartir les efforts de serrage puis de déformation. Cet élargissement du
30 serre-flan AV 30 est moins critique que l'adaptation du serre-flan arrière AR

20, mais représente une caractéristique avantageuse selon un mode préféré de l'invention.

Un avantage important de l'invention, outre la disparition des marques de serrage et des plis ou frises, et qui a été mis en lumière alors qu'il ne faisait pas partie du problème technique posé initialement, est qu'il est possible de
5 réduire très fortement la pression devant être exercée par la presse.

Pour un même produit embouti, notamment une banquette à six place comme décrit ci-dessous, l'art antérieur utilise une force d'environ 500 t alors que l'invention se contente d'employer de 150 à 300 ou 350 t pour la même
10 tôle.

L'homme de métier appréciera le grand intérêt industriel, notamment en termes d'investissement, de cet avantage.

Selon un mode particulièrement préféré de l'invention, l'adaptation géométrique du serre-flan AR représente la moitié de la forme créée par le poinçon 4 dans sa partie AV.
15

Les figures 6 et 7 représentent des exemples non limitatifs de l'invention, adaptés à la fabrication par emboutissage de banquettes à plusieurs places, notamment à deux à six places ou plus.

On voit sur la figure 6 en perspective que le serre flan AR 100 reproduit, selon cette réalisation particulière non limitative, la moitié de la forme d'assise créée par le poinçon 120 dans sa partie AV. Cependant, selon une variante moins préférée, le serre-flan 100 pourrait ne reproduire qu'une partie de la forme d'assise du poinçon, inférieure à la moitié.
20

Dans le cadre du procédé général selon l'invention, le serre-flan AR pourrait aussi reproduire plus de la moitié, et jusqu'à la totalité, de la forme créée par le poinçon, mais l'ensemble serait inutilement coûteux et de maniement moins aisé dans le procédé par étapes successives qui sera décrit ci-dessous.
25

Entre le serre-flan AR et le poinçon 120, se trouve une zone dont la géométrie est adaptée pour reproduire la forme souhaitée de l'intervalle i défini comme devant exister entre deux formes successives d'assise.

5 Le serre-flan AV 110 a été élargi vers l'avant comme indiqué plus haut selon une option non obligatoire, mais on voit que, dans cet exemple, son profil 8 reste horizontal.

La figure 7 permet de se représenter le procédé selon l'invention.

10 On voit que l'on place la tôle T de manière à réaliser une première forme d'emboutissage ou « amorce ». On déplace ensuite vers l'« arrière » la tôle ayant subi ce premier emboutissage et on fait reposer l'amorce sur la zone 130 du serre-flan AR 100, puis on procède à un deuxième emboutissage et ainsi de suite jusqu'à réaliser, par exemple, six empreintes.

15 On voit sur la figure 7 que le serre-flan AR 100 reproduit dans sa partie B la moitié de l'empreinte d'assise, identique à la demi forme A du poinçon 120 dans sa partie AV, la flèche indiquant le sens de déplacement pas-à-pas de la tôle.

On note également que l'outil comporte, entre le serre-flan AR 100 et le poinçon 120, un épaulement 150 qui reproduit l'intervalle i devant exister entre deux empreintes d'assise successives.

20 L'homme de métier comprendra que c'est à ce niveau que l'on bénéficie de tous les avantages de l'invention. Notamment, le galbe en demi-empreinte du serre-flan AR 100 permet de réduire les contraintes subies par la tôle (ainsi par ailleurs que la pression d'emboutissage), l'ensemble permettant de réduire l'intervalle i jusqu'à de faibles valeurs, de l'ordre de 1 à 3 ou
25 5 cm pour des tôles de 15/10 mm ou même de 12/10 mm ou même de 10/10, 8/10 ou 6/10 mm, ce qui était impossible dans l'art antérieur sans marquage et sans plis ou frisures. Dans l'art antérieur, c'est à dire avec un outil comme représenté sur la figure 1, le plus faible intervalle i que l'on pouvait réaliser était de 3 à 10 cm pour une tôle de 15/10 mm et de 5 à 12 cm pour
30 une tôle de 12/10 mm, sans pouvoir éviter les inconvénients précités.

L'invention permet donc, pour un même intervalle i commandé, d'utiliser une tôle plus mince, ce qui représente une économie de matière importante.

A épaisseur de tôle égale, l'invention permet aussi, comme on l'a vu, de réduire l'intervalle.

- 5 Un autre avantage réside dans l'obtention selon l'invention de formes galbées douces au niveau de l'intervalle, tandis que dans l'art antérieur on trouve toujours à cet endroit une zone plane.

- Il est même possible selon l'invention de réduire l'intervalle i à zéro sans apparition de plis ou marques ou frisures. On obtient alors des formes
10 dont les congés 115, 116 sont exactement adjacents, formant donc un arrondi sans partie plane 117 entre chaque forme, par exemple entre chaque forme d'assise 11, 12 s'il s'agit d'une banquette.

- L'invention permet donc à l'homme de métier de jouer sur ces deux paramètres, l'intervalle et l'épaisseur, pour s'adapter au mieux à la
15 commande de son Client.

Il est important que la tôle repose à chaque emboutissage, après l'amorce, sur la partie B du serre-flan 100 (ici, la partie B représente une demi forme); si la tôle ne repose pas sur ce support, elle se cintre au cours des avancements et des emboutissages successifs.

- 20 L'homme de métier comprendra que l'on pourrait remplacer au moins une partie de la partie support B par d'autres moyens de support, comme des galets de roulement, etc..... mais l'entier bénéfice de l'invention est obtenu lorsque le serre-flan AR 100 reproduit au moins une partie (sur la figure 7, la moitié) de l'empreinte du poinçon 120.
- 25 Selon un mode de réalisation tout à fait préféré, le procédé d'emboutissage comprend une étape de préformage de la tôle, comme représenté sur la figure 5.

L'outil, poinçon 4 et matrice 10, est ici représenté ainsi que la tôle T en coupe transversale.

Selon le meilleur mode de réalisation de l'invention, et dans l'exemple non limitatif de fabrication de banquettes qui est utilisé comme exemple, la tôle
5 est préformée à l'aide d'une machine plieuse.

L'invention permet cependant d'employer une préforme simplifiée par rapport à celle qui était obligatoire dans l'art antérieur.

Selon un premier mode de préforme, la tôle est préformée selon la ligne a, b, c, partie arrondie d, e, f. Toutes les sections sont droites, sauf la courbure
10 d.

Dans l'art antérieur, il était impératif de préformer la tôle en suivant la courbure du siège ce qui, dans l'exemple de banquette choisi, représentait 84 opérations à la plieuse.

Selon l'invention, il est possible d'utiliser une préforme comportant
15 essentiellement des sections droites a, b, c, e et f, et une seule partie arrondie d, l'ensemble ne représentant plus que 19 plis au lieu de 84.

A titre indicatif, la pliure entre les sections b et c représente à elle seule 14 plis.

L'invention couvre également une première variante selon laquelle la
20 préforme serait formée des sections a, b, c, d, g (droite).

L'invention couvre également une seconde variante selon laquelle la préforme serait formée des sections a, h (droite), d, e, f.

L'invention couvre également une troisième variante selon laquelle la préforme serait formée des sections a, h (droite), d, g (droite).

25 Comme on le voit, ces trois variantes réduisent encore le nombre des opérations de pliage et donc améliorent l'économie du procédé.

Selon l'invention, on positionne (comme sur la figure 7) la tôle sans se soucier de l'aligner verticalement avec le poinçon et la matrice. La tôle peut être décalée par exemple de la distance m par rapport à l'alignement vertical. On abaisse ensuite lentement la presse et on laisse la tôle se centrer d'elle-même sur l'outil.

L'invention ouvre également la perspective, qui ne faisait pas partie du problème technique posé initialement, et est donc surprenante, de modifier le « pas » imposé par l'outil.

Dans l'art antérieur, si l'on souhaite modifier le pas de l'emboutissage, par exemple pour adapter le même type de produit à des commandes émanant de clients différents qui peuvent exiger des cotes différentes, on n'a d'autre ressource que de démonter l'outil entier et de le remplacer par un nouvel outil. Il faut donc autant d'outils que de pas différents, et il faut aussi manipuler les outils entiers.

Au contraire, en raison de la conception originale de l'ensemble serre-flan AR, poinçon et matrice de l'invention, et comme on le voit sur la figure 8, le pas peut être modifié à volonté en concevant l'outil en deux parties séparées par une découpe transversale (c'est à dire perpendiculairement au sens de défilement de la tôle), ce qui forme l'outil de base au pas minimum, puis en écartant de la valeur souhaitée E de modification du pas les deux parties de l'outil ainsi créées par ladite découpe, et en insérant dans l'écart E un jeu approprié de quatre pièces démontables, dites cale de matrice 460, de poinçon 480 et de serre-flan 490 et 420.

Ces pièces peuvent être fixées par tout moyen mécanique comme boulonnage etc....

L'intérêt de cette option réside dans le fait que, avec un seul outil et un ou plusieurs jeux de telles cales, il est possible de s'adapter à chacune des normes ou habitudes pratiques des territoires commerciaux visés, au lieu de changer tout l'outil.

L'invention couvre également l'outil tel que décrit, adapté pour la fabrication de banquettes à plusieurs places, notamment de deux à six ou huit places

ou plus nécessitant plusieurs formes ou empreintes d'assise successives 11, 12, séparées par un intervalle i , caractérisé en ce que, afin que le pas de l'emboutissage puisse être modifié à volonté, l'outil est conçu en deux parties séparées par une découpe transversale (c'est à dire
5 perpendiculairement au sens de défilement de la tôle) au niveau du milieu du poinçon (4, 120), ce qui forme l'outil de base au pas minimum, qui peuvent être écartées l'une de l'autre de la valeur souhaitée E de modification du pas et en ce que l'outil comporte un ou plusieurs jeux de quatre pièces démontables, dites cale de matrice 460, de poinçon 480 et de serre-flan 490
10 et 420, adaptées pour être insérées dans l'écart E avec un jeu approprié.

Entre autres, l'invention s'applique à l'emboutissage de toutes pièces similaires à l'exemple décrit, et notamment à toute pièce présentant des empreintes répétitives rapprochées, mais aussi à l'emboutissage de pièces en tôle mince, même de forme non répétitive, où se posent des problèmes
15 de marquage et de plis ou de frisures.

Il est également possible de sortir directement des trous sur le « fond » de la banquette, c'est à dire entre les zones 10 et 11 de la banquette, pour l'évacuation de l'eau de pluie, notamment par une empreinte adaptée au fond de la matrice 10 au regard du poinçon.

20 L'invention permet d'emboutir des tôles de diverses épaisseurs usuelles, en utilisant comme il a été dit une force de presse très réduite, de l'ordre de la moitié de la force habituelle en général, et d'emboutir des tôles en divers aciers usuels ou inoxydables, ou divers alliages usuels, portant un revêtement temporaire, provisoire ou définitif, ou une sous couche d'apprêt,
25 ou encore de réaliser des emboutissages de plaques en matières plastiques ou composites de tous type.

En fonction de la matière à traiter, la presse et l'outil pourront être une presse chauffante.

30 L'invention couvre le procédé d'emboutissage qui vient d'être décrit, ainsi que les outils correspondants et les préformes correspondantes, et les articles et produits ainsi obtenus.

L'invention couvre également le procédé d'emboutissage qui vient d'être décrit, ainsi que les outils correspondants et les préformes correspondantes, et les articles et produits ainsi obtenus, adaptés de manière classique par l'homme de métier à l'emboutissage de produits et articles de toutes formes compatibles avec l'enseignement de la présente description..

5

L'homme de métier saura adapter l'invention à des variantes et options qui lui apparaîtront directement et que l'invention concerne également.

REVENDICATIONS

- 1 Procédé d'emboutissage du type selon lequel on emboutit une tôle T entre une matrice 10 et un poinçon 4 serré par des serre-flans avant (AV) et avant (AR) caractérisé en ce que le serre-flan AR 20 est élargi vers l'arrière par rapport aux dimensions de l'art antérieur et présente sur l'extrémité adjacente au poinçon 4 (c'est à dire l'extrémité avant AV du serre-flan arrière AR) une forme galbée, c'est à dire une forme qui permet une déformation progressive de la tôle en profondeur, et sur une plus grande longueur de serre-flan, en lieu et place de l'angle droit des serre-flans de l'art antérieur.
- 10 2 Procédé d'emboutissage du type selon lequel on emboutit une tôle T entre une matrice 10 et un poinçon 4 serré par des serre-flans avant (AV) et arrière (AR), selon la revendication 1, caractérisé en ce que le serre flan arrière (AR) 20 est élargi vers l'arrière et géométriquement adapté au niveau de la zone 14 adjacente au poinçon 4, pour reproduire au moins une partie de la forme créée par le poinçon 4 dans sa partie AV, ou reproduire exactement la moitié, ou plus de la moitié, et jusqu'à la totalité, de la forme créée par le poinçon 4.
- 15 3 Procédé d'emboutissage selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le serre flan avant (AV) 30 est également élargi (vers l'avant).
- 20 4 Procédé d'emboutissage selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que l'adaptation géométrique du serre-flan AR représente la moitié de la forme créée par le poinçon 4 dans sa partie AV.
- 25 5 Procédé d'emboutissage selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, adapté pour la fabrication de banquettes à plusieurs places, notamment de deux à six ou huit places ou plus, nécessitant plusieurs formes ou empreintes d'assise successives 11, 12, séparées par un intervalle i, caractérisé en ce que l'on utilise un outil dont le serre flan AR 100 reproduit (dans sa partie B) au moins une partie, de préférence exactement la moitié (A) de la forme d'assise 11, 12 créée par le poinçon 120 dans sa partie AV, ou reproduit plus de la moitié, et jusqu'à la totalité, de la forme créée par le poinçon.
- 30

- 6 Procédé d'emboutissage selon la revendication 5, adapté pour la fabrication de banquettes à plusieurs places, notamment de deux à six ou huit places ou plus, nécessitant plusieurs formes ou empreintes d'assise successives 11, 12, séparées par un intervalle i , caractérisé en ce que entre le serre-flan AR 100 et le poinçon 120, se trouve une zone 150 dont la géométrie est adaptée pour reproduire la forme souhaitée de l'intervalle i défini comme devant exister entre deux formes successives d'assise.
- 7 Procédé d'emboutissage selon la revendication 5 ou 6, adapté pour la fabrication de banquettes à plusieurs places, notamment de deux à six ou huit places ou plus, nécessitant plusieurs formes ou empreintes d'assise successives 11, 12, séparées par un intervalle i , caractérisé en ce que le serre-flan AV 110 a été élargi vers l'avant.
- 8 Procédé d'emboutissage selon l'une quelconque des revendications 5 à 7, adapté pour la fabrication de banquettes à plusieurs places, notamment de deux à six ou huit places ou plus, nécessitant plusieurs formes ou empreintes d'assise successives 11, 12, séparées par un intervalle i , caractérisé en ce que le profil 8 du serre-flan AV 110 reste horizontal.
- 9 Procédé d'emboutissage selon l'une quelconque des revendications 5 à 7, caractérisé en ce que le serre-flan AV 110 peut présenter une surface ou profil 8 légèrement galbé favorisant la transition de déformation de la tôle vers le poinçon.
- 10 Procédé d'emboutissage selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que l'on place la tôle T de manière à réaliser une première forme d'emboutissage ou « amorce », puis on déplace ensuite vers l'arrière la tôle ayant subi ce premier emboutissage et on fait reposer l'amorce sur la zone 130 AV du serre-flan AR 100, puis on procède à deuxième emboutissage et ainsi de suite jusqu'à réaliser, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ou 8 empreintes ou plus.
- 11 Procédé d'emboutissage selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que le serre-flan AR 100 reproduit dans sa partie B la

moitié de l'empreinte d'assise, identique à la demi forme A de la partie AV du poinçon 120, la flèche indiquant le sens de déplacement pas-à-pas de la tôle permettant de réaliser des empreintes successives.

12 Procédé d'emboutissage selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisé en ce que l'outil comporte, entre le serre-flan AR 100 et le poinçon 120, un épaulement 150 qui reproduit l'intervalle i devant exister entre deux empreintes d'assise successives.

13 Procédé d'emboutissage selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, caractérisé en ce que on emploie une force de presse de l'ordre de 150 à 300 ou 350 t pour une tôle de 15/10 mm ou de 12/10 mm ou de 10/10, 8/10 ou 6/10 mm.

14 Procédé d'emboutissage selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, caractérisé en ce que l'épaulement 150 formant l'intervalle i est réduit jusqu'à des valeurs, de l'ordre de 1 à 3 ou 5 cm pour des tôles de 15/10 mm ou même de 12/10 mm, ou même de 10/10, ou 8/10 ou 6/10 mm, ou même de préférence à une valeur $i = 0$, sans marquage et sans plis ou frisures.

15 Procédé d'emboutissage selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, caractérisé en ce que l'on remplace au moins une partie de la partie support B du serre-flan AR 100 par d'autres moyens de support, comme des galets de roulement, etc.....

16 Procédé d'emboutissage selon l'une quelconque des revendications 1 à 15, caractérisé en ce que le procédé d'emboutissage comprend une étape de préformage de la tôle, de préférence à l'aide d'une machine plieuse.

17 Procédé d'emboutissage selon la revendication 16, caractérisé en ce que la tôle est préformée selon la ligne a, b, c, partie arrondie d, e, f, toutes les sections étant droites, sauf la courbure d, ou bien la préforme est formée des sections a, b, c, d, g (droite), ou bien la préforme est formée des sections a, h (droite), d, e, f, ou bien la préforme est formée des sections a, h (droite), d, g (droite).

18 Procédé d'emboutissage selon l'une quelconque des revendications 1 à 17, caractérisé en ce que l'on positionne la tôle T sans se soucier de l'aligner verticalement avec le poinçon 4 et la matrice 10, la tôle pouvant être décalée par exemple de la distance m par rapport à l'alignement vertical, et en ce qu'on abaisse ensuite lentement la presse et on laisse la tôle se centrer d'elle même sur l'outil.

19 Outil pour la mise en oeuvre du procédé d'emboutissage selon l'une quelconque des revendications 1 à 18, caractérisé en ce qu'il comporte une matrice 10 et un poinçon 4 serré par des serre-flans avant (AV) et arrière (AR) et en ce que le serre-flan AR 20 est élargi vers l'arrière par rapport aux dimensions de l'art antérieur et présente sur l'extrémité adjacente au poinçon 4 (c'est à dire l'extrémité avant du serre-flan arrière) une forme galbée, c'est à dire une forme qui permet une déformation progressive de la tôle en profondeur, et sur une plus grande longueur de serre-flan, en lieu et place de l'angle droit des serre-flans de l'art antérieur.

20 Outil selon la revendication 19, caractérisé en ce que le serre flan arrière (AR) 20 est élargi vers l'arrière et géométriquement adapté au niveau de la zone 14 adjacente au poinçon, pour reproduire au moins une partie de la forme créée par le poinçon 4 dans sa partie AV, ou la moitié, ou plus de la moitié, et jusqu'à la totalité, de la forme créée par le poinçon.

21 Outil selon la revendication 19 ou 20, caractérisé en ce que le serre flan avant (AV) 30 est également élargi (vers l'avant).

22 Outil selon l'une quelconque des revendications 19 à 21, caractérisé en ce que l'adaptation géométrique du serre-flan AR reproduit dans sa partie B la moitié A de la forme créée par le poinçon dans sa partie AV.

23 Outil selon l'une quelconque des revendications 19 à 22, adapté pour la fabrication de banquettes à plusieurs places, nécessitant plusieurs formes ou empreintes d'assise successives 11, 12, notamment de deux à six ou huit places ou plus, séparées par un intervalle i, caractérisé en ce que le serre flan AR 100 reproduit au moins une partie, de préférence la moitié de la forme d'assise 11, 12 créée par le poinçon 120 dans sa partie AV, ou

reproduit plus de la moitié, et jusqu'à la totalité, de la forme créée par le poinçon.

24 Outil selon l'une quelconque des revendications 19 à 23, adapté pour la fabrication de banquettes à plusieurs places, nécessitant plusieurs formes ou empreintes d'assise successives 11, 12, séparées par un intervalle i , notamment de deux à six ou huit places ou plus, caractérisé en ce que entre le serre-flan AR et le poinçon 120, se trouve une zone 150 dont la géométrie est adaptée pour reproduire la forme souhaitée de l'intervalle i défini comme devant exister entre deux formes successives d'assise, i étant éventuellement égal à zéro.

25 Outil selon l'une quelconque des revendications 19 à 24, adapté pour la fabrication de banquettes à plusieurs places, notamment de deux à six ou huit places ou plus, nécessitant plusieurs formes ou empreintes d'assise successives 11, 12, séparées par un intervalle i , caractérisé en ce que le serre-flan AV 110 a été élargi vers l'avant.

26 Outil selon l'une quelconque des revendications 19 à 25, adapté pour la fabrication de banquettes à plusieurs places, notamment de deux à six ou huit places ou plus nécessitant plusieurs formes ou empreintes d'assise successives 11, 12, séparées par un intervalle i , caractérisé en ce que l'outil comporte, entre le serre-flan AV 100 et le poinçon 120, un épaulement 150 qui reproduit l'intervalle i devant exister entre deux empreintes d'assise successives.

27 Outil selon l'une quelconque des revendications 19 à 26, caractérisé en ce que, afin que le pas de l'emboutissage puisse être modifié à volonté, l'outil est conçu en deux parties séparées par une découpe transversale (c'est à dire perpendiculairement au sens de défilement de la tôle) au niveau du milieu du poinçon (4, 120), ce qui forme l'outil de base au pas minimum, qui peuvent être écartées l'une de l'autre de la valeur souhaitée E de modification du pas et en ce que l'outil comporte un ou plusieurs jeux de quatre pièces démontables, dites cale de matrice 460, de poinçon 480 et de serre-flan 490 et 420, adaptées pour être insérées dans l'écart E avec un jeu approprié.

28 Outil selon la revendication 27, caractérisé en ce qu'il est adapté pour la fabrication de banquettes à plusieurs places, notamment de deux à six ou huit places ou plus nécessitant plusieurs formes ou empreintes d'assise successives 11, 12, séparées par un intervalle i .

29 Outil selon la revendication 26 ou 27, caractérisé en ce lesdites cales de matrice 460, de poinçon 480 et de serre-flan 490 et 420 peuvent être fixées par tout moyen mécanique comme boulonnage etc.....

30 Presses d'emboutissage équipées d'un outil selon l'une quelconque des revendications 19 à 29.

31 Articles et produits emboutis, notamment du type comportant des empreintes successives répétitives, notamment dans le cas où les empreintes sont rapprochées, ou même adjacentes ($i=0$) et notamment banquettes à plusieurs, notamment six places ou plus, notamment de deux à six ou huit places ou plus, caractérisés en ce qu'ils ont été fabriqués par un procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 18 ou avec un outil selon l'une quelconque des revendications 19 à 29 ou à l'aide d'une presse selon la revendication 30.

32 Articles selon la revendication 31, caractérisés en ce qu'ils sont réalisés en tôles de diverses épaisseurs usuelles, notamment 15/10, 12/10 ou 10/10 mm, en divers aciers usuels ou inoxydables, ou en divers alliages usuels, portant éventuellement un revêtement temporaire, provisoire ou définitif, ou une sous couche d'apprêt, ou encore en plaques en matières plastiques ou composites de tous type.

33 Jeux de cales de matrice 460, de poinçon 480 et de serre-flan 490 et 420 tels que décrits dans la revendication 27.

1/9

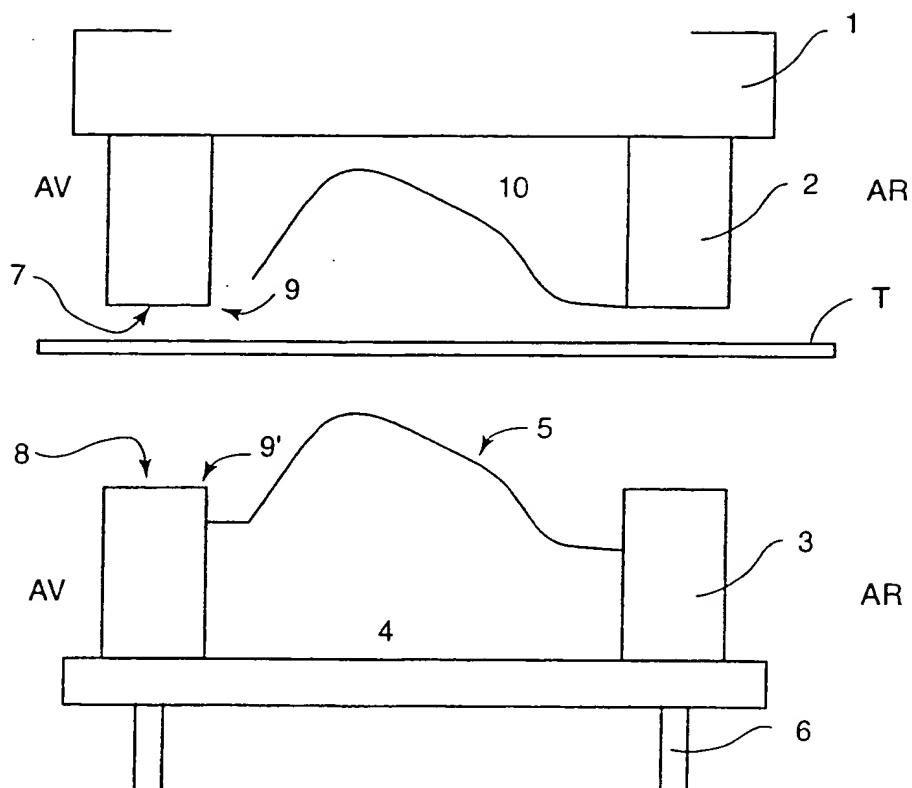


FIG. 1

2/9

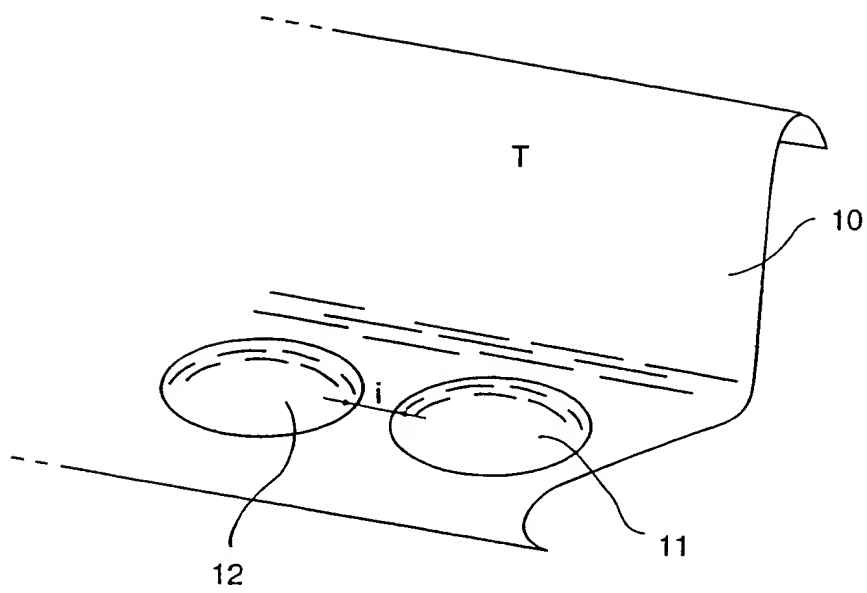


FIG. 2

3/9

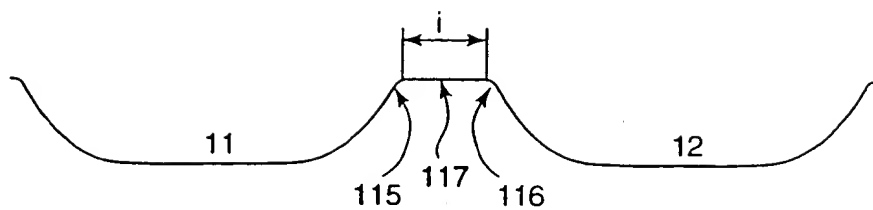


FIG. 3

4/9

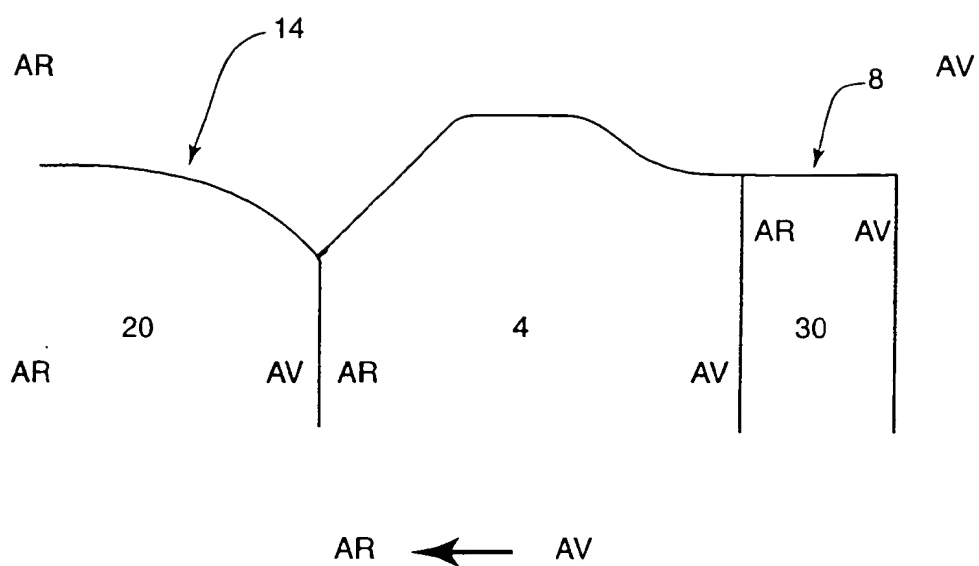


FIG. 4

5/9

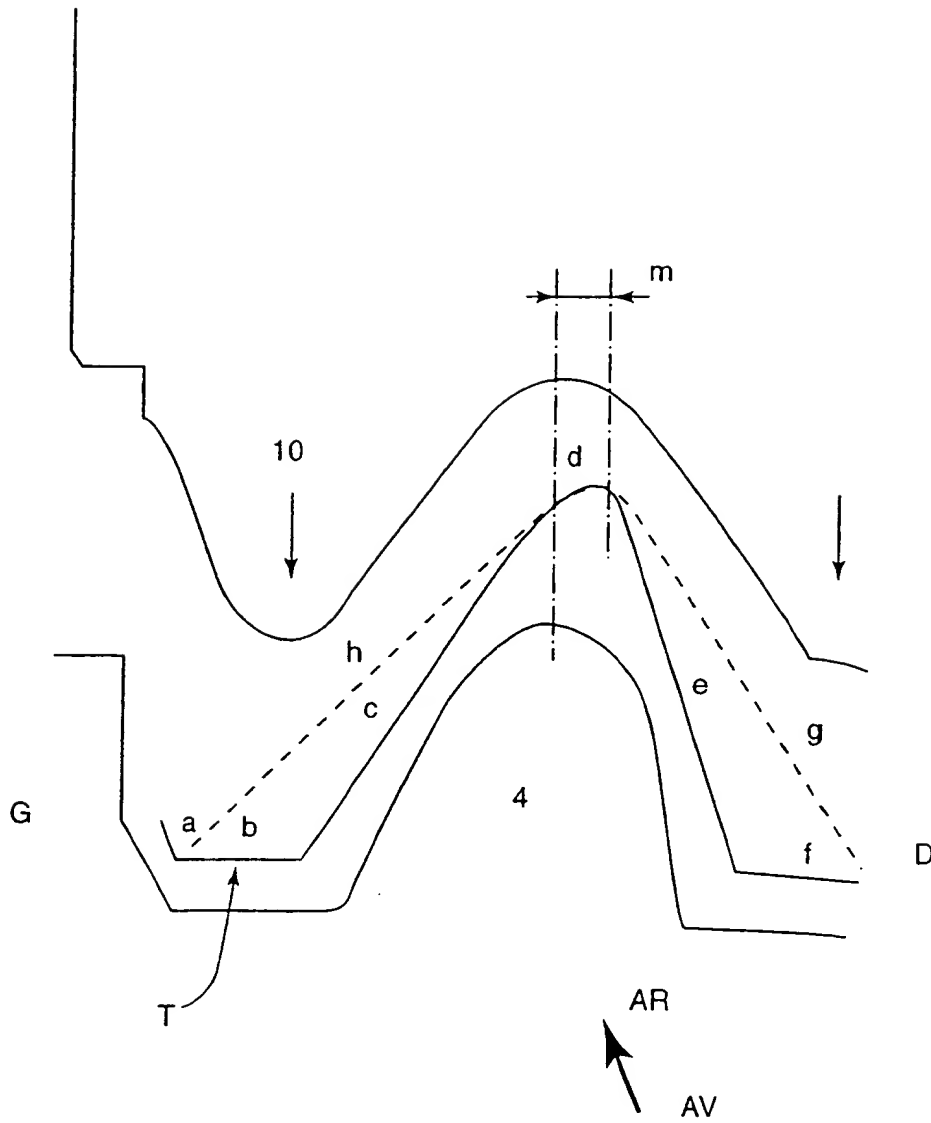


FIG. 5

6/9

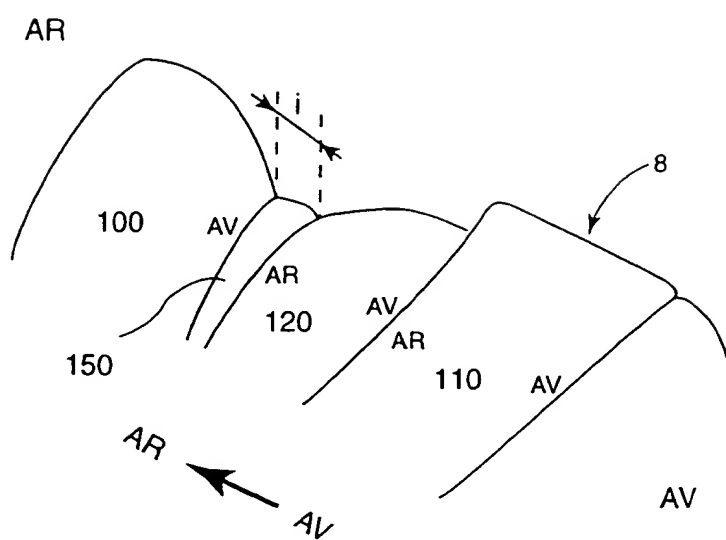


FIG. 6

7/9

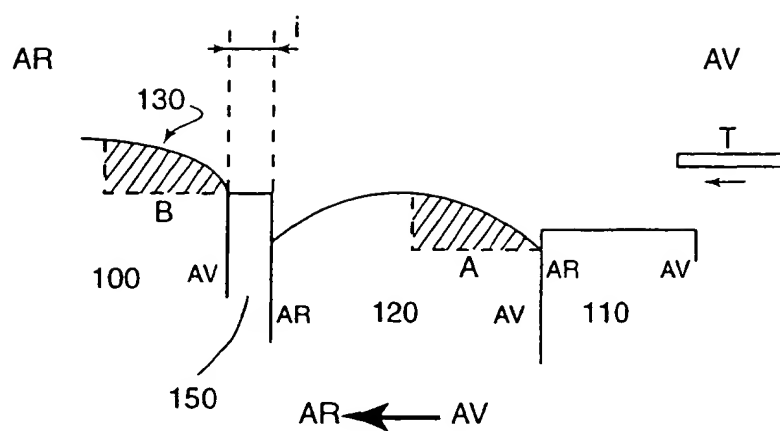


FIG. 7

8/9

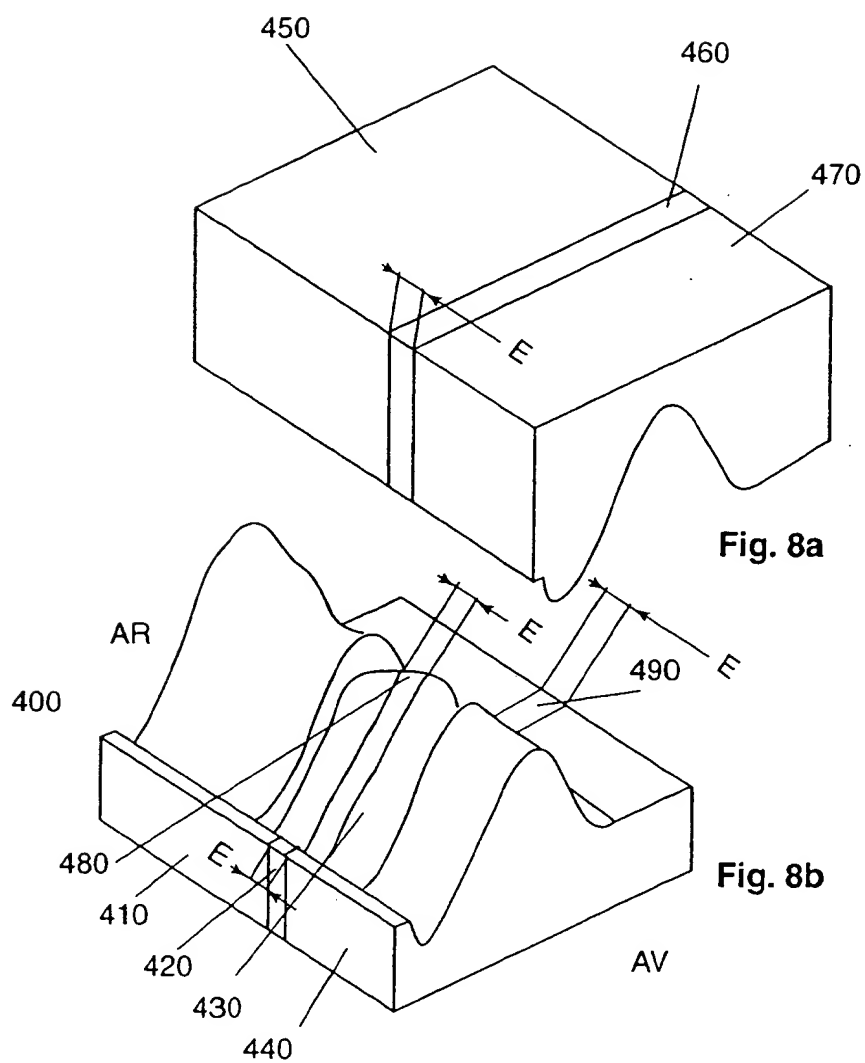


FIG. 8

9/9

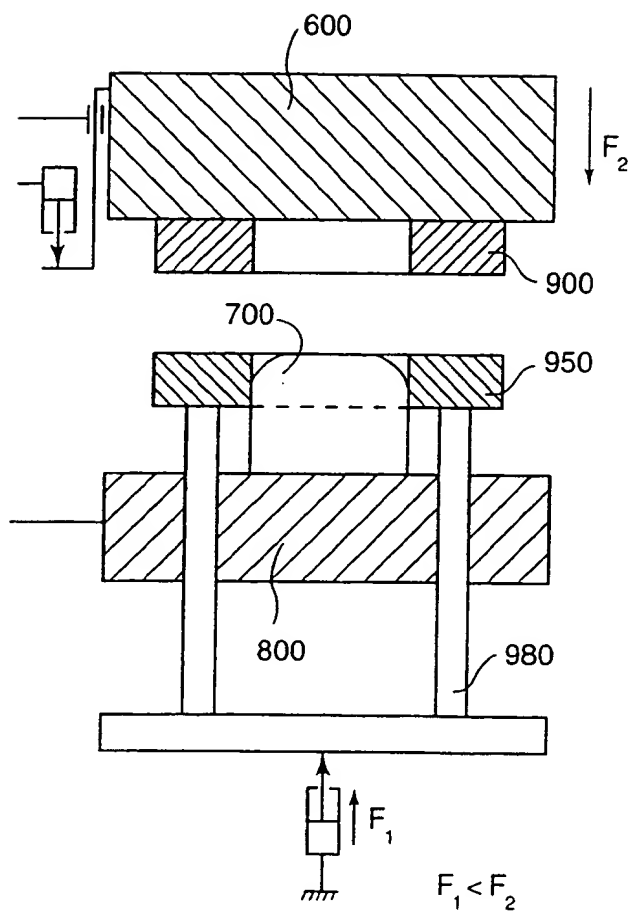


FIG. 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int'l Application No
PCT/FR 00/00995

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 B21D22/02 B21D5/01 B21D53/00		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 B21D		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) WPI Data, EPO-Internal, PAJ		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2 339 032 A (SCHLENZIG) 11 January 1944 (1944-01-11) page 2, left-hand column, line 4 - line 62; figures	1-4, 19-22, 31-33
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 010, no. 286 (M-521), 27 September 1986 (1986-09-27) -& JP 61 103627 A (TOYOTA MOTOR CORP), 22 May 1986 (1986-05-22) abstract	1, 19, 31, 33
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div> <input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. </div> <div> <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex. </div> </div>		
* Special categories of cited documents : <div style="display: flex;"> <div style="flex: 1;"> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> </div> <div style="flex: 1;"> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>"&" document member of the same patent family</p> </div> </div>		
Date of the actual completion of the international search: 25 August 2000		Date of mailing of the international search report 12/09/2000
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel.: (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 eoo nl. Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Gareilla, M

INTERN. ONAL SEARCH REPORT

onal Application No

PCT/FR 00/00995

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 008. no. 197 (M-324), 11 September 1984 (1984-09-11) -& JP 59 087925 A (TOYOTA JIDOSHA KK), 21 May 1984 (1984-05-21) abstract ---	1,19,31, 33
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 007. no. 197 (M-239), 27 August 1983 (1983-08-27) -& JP 58 097429 A (NISSAN JIDOSHA KK), 9 June 1983 (1983-06-09) abstract ---	1,19,31, 33
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 010. no. 002 (M-444), 8 January 1986 (1986-01-08) -& JP 60 166127 A (NISSAN JIDOSHA KK), 29 August 1985 (1985-08-29) abstract -----	1,19,31, 33

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

In International Application No

PCT/FR 00/00995

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2339032 A	11-01-1944	NONE	
JP 61103627 A	22-05-1986	JP 1509847 C JP 63059799 B	26-07-1989 21-11-1988
JP 59087925 A	21-05-1984	NONE	
JP 58097429 A	09-06-1983	NONE	
JP 60166127 A	29-08-1985	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Der. , emationale No
PCT/FR 00/00995

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE CIB 7 B21D22/02 B21D05/01 B21D53/00		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou a la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) CIB 7 B21D		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés) WPI Data, EPO-Internal, PAJ		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 2 339 032 A (SCHLENZIG) 11 janvier 1944 (1944-01-11) page 2, colonne de gauche, ligne 4 - ligne 62; figures	1-4, 19-22, 31-33
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 010, no. 286 (M-521), 27 septembre 1986 (1986-09-27) -& JP 61 103627 A (TOYOTA MOTOR CORP), 22 mai 1986 (1986-05-22) abrégé	1, 19, 31, 33
--- -/--		
<input checked="" type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents		
<input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe		
* Catégories spéciales de documents cités:		
"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée		
"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier "&" document qui fait partie de la même famille de brevets		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée 25 août 2000		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 12/09/2000
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5813 Patentaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx 31 651 6000 Fax: (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé Garella, M

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

e internationale No

PLI/FR 00/00995

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 008, no. 197 (M-324), 11 septembre 1984 (1984-09-11) -& JP 59 087925 A (TOYOTA JIDOSHA KK), 21 mai 1984 (1984-05-21) abrégé ---	1, 19, 31, 33
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 007, no. 197 (M-239), 27 août 1983 (1983-08-27) -& JP 58 097429 A (NISSAN JIDOSHA KK), 9 juin 1983 (1983-06-09) abrégé ---	1, 19, 31, 33
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 010, no. 002 (M-444), 8 janvier 1986 (1986-01-08) -& JP 60 166127 A (NISSAN JIDOSHA KK), 29 août 1985 (1985-08-29) abrégé -----	1, 19, 31, 33

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux ... familles de brevets

De ... Internationale No

PCT/FR 00/00995

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2339032 A	11-01-1944	AUCUN	
JP 61103627 A	22-05-1986	JP 1509847 C JP 63059799 B	26-07-1989 21-11-1988
JP 59087925 A	21-05-1984	AUCUN	
JP 58097429 A	09-06-1983	AUCUN	
JP 60166127 A	29-08-1985	AUCUN	